PROJETO BÁSICO

SISTEMAS DE TRIAGEM AUTOMÁTICA DE ENCOMENDAS

1. OBJETO

Fornecimento de 4 (QUATRO) sistemas de triagem automática de encomendas de múltiplos formatos incluindo projetos, equipamentos, ferramentas, instrumentos, peças de reposição, transporte internacional e nacional, desembaraços alfandegários, embalagem e desembalagem, armazenagem, seguros, instalação e comissionamento, testes de aceitação, repasse de conhecimento, documentação, garantia, manutenção e assistência técnica, nos quantitativos e composição abaixo relacionados:

Item	Tipo de Máquina	A/B *	Quantidade
1	Pequenos objetos	75/150	1
2	Pequenos objetos	100/100	1
3	Pequenos objetos	0/100	1
4	Grandes objetos	100/0	1

* descargas com acumulação (A) e sem acumulação (B)

As Especificações Técnicas dos Sistemas de Triagem constam no **Anexo 1** deste Projeto Básico.

2. Composição do Objeto

2.1. Projeto

A CONTRATADA deverá apresentar para análise e aprovação da ECT o anteprojeto de cada local de instalação, elaborado a partir do levantamento dos dados necessários por ela efetivado e tomando como base o Edital e a proposta apresentada.

Com base no anteprojeto, aprovado pela ECT, deverá ser elaborado o projeto executivo contendo os elementos necessários e suficientes ao entendimento para a execução do fornecimento. O detalhamento dessas etapas consta no **Anexo 3 (Anteprojeto e Projeto Executivo)** deste Projeto Básico.

2.2. Gerenciamento de Projetos

O planejamento e desenvolvimento das ações de projeto exigirão da CONTRATADA atividades específicas de gerenciamento de projeto, com técnicos parcial ou totalmente dedicados a elas.

Custos relacionados com o gerenciamento como despesas de viagens, comunicação, reuniões técnicas, deverão ser relacionados como ações de gerenciamento de planejamento e acompanhamento.

2.3. Equipamentos

Os sistemas de triagem a serem fornecidos englobam equipamentos separadores e seus componentes, módulos, partes, peças, periféricos, acessórios e demais itens, incluindo softwares,

necessários a sua operação, conforme detalhado no **Anexo 1 (Especificações Técnicas)** deste Projeto Básico.

Somente serão aceitos equipamentos, componentes, módulos, partes, peças, periféricos e acessórios novos, homologados e com certificação, onde aplicável, sendo expressamente proibida a instalação de protótipos.

2.4. Instalação e Comissionamento

A CONTRATADA ao prestar os serviços de instalação dos equipamentos deve fornecer todo e qualquer material, serviços e equipamentos necessários, inclusive adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias.

A instalação dos equipamentos/sistemas é de responsabilidade da CONTRATADA desde a chegada dos equipamentos e acessórios em cada local de instalação até montagem completa e aceitação por parte da ECT, conforme as condições, restrições e obrigações constantes no **Anexo 4 (Condições Gerais de Instalação)** deste Projeto Básico.

Após a instalação, a CONTRATADA deverá executar o comissionamento dos Sistemas, de forma a prepará-lo para os testes de aceitação.

2.5. Peças de Reposição, Ferramentas e Instrumentos

Juntamente com a entrega dos equipamentos/sistemas de cada local de instalação, deve ser fornecido um lote de peças de reposição, suficientes para garantir a manutenção preventiva e corretiva, referente ao objeto do fornecimento pelo período de 01 (um) ano, e conjuntos de ferramentas e instrumentos especiais necessários às atividades de manutenção corretiva e preventiva do objeto, conforme estabelecido no **Anexo 5 (Peças de Reposição, Ferramentas e Instrumentos Especiais)** deste Projeto Básico.

2.6. Transporte, Seguro e Desembaraço

Todos os serviços de transporte internacional, transporte doméstico e seguro são de responsabilidade da CONTRATADA. Devem estar incluídos os serviços de embarque e desembarque, de embalagem e desembalagem, armazenamento e desembaraço alfandegário, movimentação vertical e horizontal dentro e fora das dependências da ECT e todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários para tal.

Eventuais serviços de intervenções civis nas unidades da ECT para movimentação e instalação do sistema e de restauração das condições originais do imóvel serão de responsabilidade da Contratada.

2.7. Repasse de conhecimento

Devem ser realizados repasses de conhecimento aos empregados da CONTRATANTE de modo a capacitá-los para a execução das atividades de manutenção e operação dos equipamentos/sistemas. Esses repasses de conhecimento devem ser distintos para técnicos de manutenção e gerentes operacionais, de acordo com as condições estabelecidas no **Anexo 6 (Repasse de Conhecimentos)** deste Projeto Básico.

2.8. Documentação

A CONTRATADA deverá fornecer para cada sistema, a documentação relacionada a seguir, com os detalhes descritos no **Anexo 7 (Documentação e Manuais Técnicos)** deste Projeto Básico:

- Anteprojetos, projetos executivos e “as built”;
- Manuais de operação;
- Manuais de manutenção;

- Manuais de software.

2.9. Garantia, Manutenção e Assistência Técnica

A garantia, manutenção e assistência técnica será prestada pelo período de 01 (um) ano, contado a partir da data de emissão do Termo de Aceitação de cada local de instalação.

Durante o período da garantia a CONTRATADA deve prestar assistência técnica e realizar a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas fornecidos.

A CONTRATADA deverá dimensionar o efetivo de cada local de instalação, de forma a atender as atividades de manutenção e as atividades operacionais que podem ser compostas de 02 (dois) ou 03 (três) turnos de trabalho, de acordo com o disposto no **Anexo 8 (Termo de Garantia)** e **Anexo 10 (Janelas de Operação)**.

A CONTRATADA deverá manter, durante o período de garantia dos sistemas, centro de apoio para diagnóstico e intervenção remotos, visando garantir a assistência técnica necessária ao funcionamento dos equipamentos.

No período de garantia, correrá por conta da CONTRATANTE apenas o suprimento de materiais de consumo, tais como: tintas, fitas entintadas, solventes, etiquetas, etc.

O detalhamento das condições para a execução da garantia, incluindo os serviços de manutenção e assistência técnica consta do **Anexo 8 (Termo de Garantia).**

2.10. Testes de aceitação

Faz parte do escopo do fornecimento a realização de testes de aceitação em fábrica e nos locais de instalação dos sistemas, de acordo com as condições previstas no **Anexo 9 (Testes de Aceitação)** deste Projeto Básico.

Deverá ser previsto um período de capacitação em fábrica como preparação da equipe técnica de nível superior da ECT para o teste de aceitação em fábrica do primeiro sistema de triagem.

3. Locais de Entrega e Instalação e Prazos de Conclusão da Aceitação

3.1 Os sistemas deverão ser entregues e instalados respeitando os locais e os prazos de conclusão da aceitação apresentados na tabela abaixo:

Item	Local de Entrega e Instalação	Prazo de Conclusão da Aceitação (1)	Centro de Tratamento	Endereço
1	Campinas/SP	480	Campinas	Município de Indaiatuba, SP
2	Salvador/BA	540	Salvador	Região Metropolitana de Salvador/BA
3	ABC/SP (2)	600	ABC Pequenos objetos	São Bernardo do Campo, Grande São Paulo, ABC, SP.
4	ABC/SP (2)	660	ABC Grandes objetos	São Bernardo do Campo, Grande São Paulo, ABC, SP.

Obs.:
(1) Prazo de Conclusão da Aceitação equivale ao prazo total para a execução do fornecimento, incluindo a entrega, a instalação e os testes de aceitação, em dias corridos a contar da data da assinatura do contrato.

(2) O sistema de triagem de pequenos objetos do Centro de Tratamento de ABC e o sistema de triagem de grandes objetos do mesmo Centro deverão ser considerados como dois locais distintos de instalação.

4. CONDIÇÕES DE AVALIAÇÃO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

A aceitação do objeto contratado é feita individualmente para cada local de instalação, em diferentes etapas, sendo o detalhamento dos requerimentos apresentado nos **Anexo 3 (Anteprojeto e Projeto Executivo)** e **Anexo 9 (Testes de aceitação)**, constituindo-se basicamente de:

- Análise e aprovação do anteprojeto
- Análise e aprovação do projeto executivo
- Teste de aceitação em fábrica (feito em um exemplar de cada tipo de equipamento)
- Teste de aceitação inicial
- Teste de Posta em Marcha

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

A CONTRATADA deverá apresentar, em até 30 dias corridos da data de assinatura do contrato, o cronograma de execução do contrato detalhado por local de instalação, respeitados os prazos de conclusão da aceitação descritos no item 3 deste Projeto Básico, adotando como data inicial do cronograma a data da assinatura do contrato.

Deverão constar deste cronograma detalhado as seguintes etapas de acordo com os anexos correspondentes:

- Limite para liberação do site pela ECT para inspeção e levantamento de dados e desenvolvimento do Anteprojeto, conforme previsto no **Anexo 3 – Anteprojeto e Projeto Executivo;**
- Aprovação do Anteprojeto, de acordo com as condições definidas no **Anexo 3;**
- Aprovação do Projeto Executivo, de acordo com as condições definidas no **Anexo 3;**
- Autorização para início da instalação, conforme **Anexo 4 – Condições Gerais de Instalação;**
- Embarque;
- Início da Instalação, conforme previstos no **Anexo 4**;
- Conclusão da Instalação, conforme previstos no **Anexo 4**;
- Conclusão da Aceitação, conforme previsto no **Anexo 9**.

As etapas de Embarque, Conclusão da Instalação e Conclusão da Aceitação se configuram conforme segue:

- Embarque: contra apresentação da documentação de embarque no porto de origem ou, no caso de bens fornecidos de dentro do Brasil, contra apresentação da documentação de transporte para o local de instalação;
- Conclusão da Instalação: mediante comunicação formal da contratada da conclusão de instalação e da prontidão para início da execução dos testes de aceitação;

- Conclusão da Aceitação: emissão do Termo de Aceitação.

O cronograma deverá considerar a possibilidade de realização simultânea de testes de aceitação de máximo 2 sistemas de triagem, no mesmo local de instalação ou não.

6. DO VALOR E DOS PREÇOS

É permitida a cotação dos preços em moeda estrangeira, tanto para o licitante estrangeiro quanto para o licitante brasileiro.

O pagamento de bens e serviços para licitantes brasileiros ou estrangeiros será efetuado de acordo com as definições apresentadas no edital para casa caso.

As cotações de todos os licitantes, brasileiros ou estrangeiros, serão para entrega final dos bens nos locais de instalação dos sistemas.

Deverão ser cotados os seguintes preços:

- Equipamentos e Materiais de Instalação;
- Peças de Reposição;
- Ferramentas e Instrumentos Especiais;
- Documentação (manuais de manutenção, operação e software);
- Transportes e seguros;
- Serviços de Instalação, Gerenciamento e Comissionamento;
- Testes;
- Garantia (manutenção e assistência técnica);
- Repasses de conhecimento.

As propostas devem apresentar, no mínimo, o detalhamento dos custos indicado nos modelos de planilhas de preço apresentadas neste item ou requeridas nos respectivos anexos ou apêndices desse projeto básico, notadamente no tocante a equipamentos/materiais, peças de reposição, ferramentas e instrumentos, repasses de conhecimento e serviços diversos.

Nos preços dos equipamentos devem estar previstos todos os custos referentes à elaboração de anteprojetos e projetos executivos.

Apresenta-se a seguir as planilhas de preços do fornecimento dos sistemas:

Para bens oferecidos de DENTRO DO BRASIL (Nacionais ou nacionalizados), as propostas deverão apresentar os preços unitários e o preço total dos itens (equipamentos, materiais e serviços) em moeda nacional (REAL) ou moedas estrangeiras, devendo apresentar planilha (conforme modelo a seguir), identificando separadamente os seguintes componentes:

- Equipamentos e materiais, Posto-Fábrica, sem impostos, no estabelecimento do vendedor, ou em outro local nomeado (fábrica, armazém, etc.), excluídos os valores relativos ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), ao Programa de Integração Social (PIS) e à Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), incluindo, entre outros:
    - o Custo dos equipamentos e materiais;
    - o Custo das peças de reposição para 01 ano;
    - o Custo das ferramentas e instrumentos especiais necessários para a manutenção;

- Custo da Documentação, tais como manual detalhado de operação e manutenção dos equipamentos e outros, discriminando-os.

- Custo total dos equipamentos e materiais (VTBN);
- Custo dos Impostos e Taxas, relativos ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) de cada local de instalação, Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), incidentes sobre os equipamentos e materiais, discriminando-os;
- Valor Total dos equipamentos e materiais (VDDPN), representando o custo total dos equipamentos e materiais, acrescido dos custos dos Impostos e Taxas;
- Custo total dos Serviços (Stot), discriminando, entre outros:
  - Gerenciamento;
  - Instalação e Comissionamento;
  - Testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos;
  - Adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade, discriminando-os;
  - Garantia e assistência técnica, incluindo peças de reposição para assegurar o correto funcionamento do equipamento durante o período de garantia;
  - Repasses de conhecimento, discriminando cada um deles;
  - Custo do Transporte Doméstico, seguro e outras atividades logísticas (embalagem, manuseio, desembalagem, descarte de embalagens, etc.), incidentes até a entrega dos equipamentos no local de instalação no Brasil, discriminando-os.
- Os impostos (ISS, PIS e COFINS) incidentes sobre os serviços (IS) e respectivas alíquotas;
- Valor total dos Serviços (VTSN), que corresponde ao Custo total dos serviços, acrescido dos impostos incidentes.

Deverão ser indicados os percentuais das Despesas Operacionais e Administrativas, e do Lucro Bruto, considerados na composição da planilha.

O preço proposto deverá considerar incidências ou isenções de todos os custos, tais como: despesas de armazenagem, transporte, embalagem, seguro, todos os impostos, taxas e contribuições, emolumentos e estampilhas, encargos sociais, frete e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o fornecimento, até a efetiva entrega do bem no local de instalação previsto, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

CORREIOS	Planilha de Preços para Bens e Serviços oferecidos de dentro do Brasil Aquisição dos Sistemas de Triagem de Encomendas		
	Sistema (Site: Nome do Site/UF)	Empresa:	Nome do Fornecedor

Sequencial	Descrição dos Equipamentos e Materiais	Qtde.	Preço Unitário	Preço Total	Moeda
		SOMA (A1)			

VTBN	A1	Valor Total dos Equipamentos e material de instalação no estabelecimento do Fornecedor		
	A2	Valor Total das Peças de Reposição no estabelecimento do Fornecedor		
	A3	Valor Total das Ferramentas e Instrumentos Especiais no estabelecimento do Fornecedor		
	A4	Valor Total da Documentação (manuais de manutenção, operação e software) - detalhar		
	A5	Outros (detalhar)		
	VTBN	**Valor Total de Bens= A1 + A2 + A3 + A4 + A5**		

IT	IPI	IPI - CÁLCULO: (VTBN$ * ipi%)		
	ICMS	ICMS - CÁLCULO: ((VTBN$ + IPI$) * (icms% / (1 - icms%))) alíquota com variação estadual		
	PIS	PIS= Alíquota e fórmula de cálculo do fornecedor		
	COFINS	COFINS = Alíquota e fórmula de cálculo do fornecedor		
	IT	**Impostos e Taxas = Soma dos itens acima**		

VDDPN	**VDDPN - Valor Total (VDDPN = VTBN + IT)**		

SERVIÇOS	B1	Serviços de Gerenciamento		
		Serviços de instalação e comissionamento		
		Testes e/ou colocação em funcionamento		
		Adequações civis de pequeno porte (detalhar)		
		Outros (detalhar)		
		B1= Valor dos serviços acima		
	B2	**Valor Total da Garantia e Suporte Técnico**		
	B3	B.3.1. Repasse de Conhecimento para Equipes de nível médio (técnicos de manutenção)		
		B.3.2. Repasse de Conhecimento para Gerentes e Coordenadores Operacionais (Somente para o primeiro local de instalação)		
		B.3. Valor Total dos Repasses de conhecimento (B.3.1 + B.3.2)		
	TD	Custo do Transporte Doméstico		
		Seguro do Transporte Doméstico		
		Outras atividades logísticas (detalhar)		
		TD= Soma dos valores acima		
	Stot	**Subtotal dos serviços (B1 + B2 +B3 +TD)**		
	IS	ISS - CÁLCULO: VTSN * iss%		
		PIS - CÁLCULO: VTSN * pis%		
		COFINS - CÁLCULO: VTSN * cofins%		
		IS (IMPOSTO DOS SERVIÇOS) - Soma dos impostos acima		
	VTSN	**Valor Total de Serviços – VTSN = Stot + IS**		

OUTROS	Despesas administrativas e operacionais (indicar percentual sobre o Valor total)	%
	Lucro Bruto (indicar percentual sobre o Valor total)	%

Para bens oferecidos DO EXTERIOR por meio de importação direta em nome da própria ECT, as licitantes deverão apresentar planilha (conforme modelo a seguir), cotando os equipamentos e materiais, identificando separadamente os seguintes componentes:

- Bens e equipamentos (preço FOB), incluindo, entre outros:
    - Custo dos equipamentos e materiais;

- o Custo das peças de reposição para 01 ano;
  - o Custo das ferramentas e instrumentos especiais necessários para a manutenção;
  - o Custo da Documentação, tais como manual detalhado de operação e manutenção dos equipamentos e outros, discriminando-os.
- Custo do frete e seguro internacionais;
- Valor Aduaneiro (VA), representando o valor da mercadoria à disposição do comprador no porto brasileiro, sem estar desembaraçada para importação;
- Desembaraço de Importação (DI), discriminando os valores relativos à movimentação no terminal de carga, armazenagem, taxas portuárias, licenças de importação, o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), etc.;
- Valor Desembaraçado (VDDPE), representando o Valor Aduaneiro acrescido dos custos do Desembaraço de Importação;
- Custo total dos Serviços (Stot), discriminando, entre outros:
  - o Gerenciamento;
  - o Instalação e Comissionamento;
  - o Testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos;
  - o Adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade, discriminando-os;
  - o Garantia e assistência técnica, incluindo peças de reposição para assegurar o correto funcionamento do equipamento durante o período de garantia;
  - o Repasses de conhecimento, discriminando cada um deles;
  - o Custo do Transporte Doméstico, seguro e outras atividades logísticas (embalagem, manuseio, desembalagem, descarte de embalagens, etc.), incidentes até a entrega dos equipamentos no local de instalação no Brasil, discriminando-os.
- Os impostos (ISS, PIS e COFINS) incidentes sobre os serviços (IS) e respectivas alíquotas;
- Valor total dos Serviços (VTSE), que corresponde ao Custo total dos serviços, acrescido dos impostos incidentes.

Deverão ser indicados os percentuais das Despesas Operacionais e Administrativas, e do Lucro Bruto, considerados na composição da planilha.

A responsabilidade pela escolha, contratação e pagamento dos honorários da empresa Comissária de Despacho Aduaneiro (“Despachante”) correrá exclusivamente por conta, risco e responsabilidade da CONTRATADA.

O preço proposto deverá considerar incidências ou isenções de todos os custos do processo de importação, tais como: despesas de armazenagem, AFRMM, transporte, embalagem, seguro, todos os impostos, taxas e contribuições, emolumentos e estampilhas, encargos sociais, frete, desembaraço aduaneiro e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o processo de importação, até a efetiva entrega do bem no local de instalação previsto, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

Entretanto, para os bens oferecidos DO EXTERIOR, em virtude de se tratar de importação direta em nome da ECT, o licitante não deverá considerar em seus custos, o Imposto de Importação (II), o Imposto de Produtos Industrializados (IPI), o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), a Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público incidente na Importação de Produtos Estrangeiros ou Serviços (PIS/PASEP - Importação) e a Contribuição

Social para o Financiamento da Seguridade Social devida pelo Importador de Bens Estrangeiros ou Serviços do Exterior (COFINS – Importação). Entretanto, deve se responsabilizar por eventuais trânsitos aduaneiros ou trânsito com a mercadoria já nacionalizada, decorrentes da chegada dos equipamentos em outra localidade.

Planilha de Preços para Bens oferecidos do Exterior e Serviços

Aquisição dos Sistemas de Triagem de Encomendas

Sistema (Site: Nome do Site/UF)	Empresa:	Nome do Fornecedor

Sequencial	Descrição dos Equipamentos e Materiais	Qtde.	Preço Unitário	Preço Total	Moeda
		SOMA (A1)			

VTBE	A1	Valor Total dos Equipamentos e material de instalação - Preço FOB		
	A2	Valor Total das Peças de Reposição - Preço FOB		
	A3	Valor Total das Ferramentas e Instrumentos Especiais - Preço FOB		
	A4	Valor Total da Documentação (manuais de manutenção, operação e software) - Detalhar		
	A5	Outros (detalhar)		
	VTBE	**Valor Total de Bens e Equipamentos= A1 + A2 + A3 + A4 + A5**		

TI	A6	Frete Internacional		
	A7	Seguro Internacional		
	A8	Outros (detalhar)		
	TI	**Transporte Internacional = A6 + A7 + A8**		

VA	**VALOR ADUANEIRO = (VTBE + TI)**		

DI	CUSTOS DE DESEMBARAÇO DE IMPORTAÇÃO	AFRMM		
		Taxa de Armazenagem		
		Taxa de Capatazia		
		Taxas Portuárias		
		Taxa de Utilização do SISCOMEX		
		Honorários de Despachante Aduaneiro		
		Despesas Bancárias		
		Outros (detalhar)		
	DI	**Despesas de Importação = Soma dos itens acima**		

VDDPE	**VDDPE - Valor Desembaraçado (VDDPE = VA + DI)**		

SERVIÇOS	B1	Serviços de Gerenciamento		
		Serviços de instalação e comissionamento		
		Testes e/ou colocação em funcionamento		
		Adequações civis de pequeno porte (detalhar)		
		Outros (detalhar)		
		B1= Valor dos serviços acima		
	B2	**Valor Total da Garantia e Suporte Técnico**		
	B3	B.3.1. Repasse de Conhecimento para Equipes de nível médio (técnicos de manutenção)		
		B.3.2. Repasse de Conhecimento para Gerentes e Coordenadores Operacionais (Somente para o primeiro local de instalação)		
		B.3. Valor Total dos Repasses de conhecimento (B.3.1 + B.3.2)		
	TD	Custo do Transporte Doméstico		
		Seguro do Transporte Doméstico		
		Outras atividades logísticas (detalhar)		
		TD= Soma dos valores acima		
	Stot	**Subtotal dos serviços (B1 + B2 +B3 +TD)**		
	IS	ISS - CÁLCULO: VTSE * iss%		
		PIS - CÁLCULO: VTSE * pis%		
		COFINS - CÁLCULO: VTSE * cofins%		
		IS (IMPOSTO DOS SERVIÇOS) - Soma dos impostos acima		
	VTSE	**Valor Total de Serviços – VTSE = Stot + IS**		

OUTROS	Despesas administrativas e operacionais (indicar percentual sobre o Valor total)	%
	Lucro Bruto (indicar percentual sobre o Valor total)	%

O critério para julgamento das propostas consta do Edital.

7. VISTORIA

As instalações prediais das unidades onde serão instalados os sistemas do objeto de contratação não estarão disponíveis para vistoria. As informações necessárias à elaboração da proposta estão contidas nos documentos específicos de cada unidade, denominados Memorial Descritivo, no Anexo 3 do Edital.

8. PAGAMENTO

Para o fornecimento dos equipamentos de triagem e material de instalação

- **05% (cinco por cento) do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** na aprovação do anteprojeto. A CONTRATADA deverá fornecer garantia no mesmo valor do pagamento na apresentação da fatura, que será devolvida na emissão do Termo de Aceitação;
- **10% (dez por cento) do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** na aprovação do projeto executivo. A CONTRATADA deverá fornecer garantia no mesmo valor do pagamento na apresentação da fatura, que será devolvida na emissão do Termo de Aceitação;
- **25% (vinte e cinco por cento) do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** após cada embarque, contra a apresentação dos documentos de embarque e, quando aplicável, certificado de origem. A CONTRATADA deverá fornecer garantia no mesmo valor do pagamento na apresentação da fatura, que será devolvida na emissão do Termo de Aceitação;
- **20% (vinte por cento) do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** após a notificação pela CONTRATADA da conclusão da instalação e de prontidão do sistema para execução dos testes de aceitação;
- **40% (quarenta por cento) do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** na emissão do Termo de Aceitação, ou da colocação do equipamento / sistema em operação comercial, ou quarenta e cinco (45) dias após notificação da prontidão para executar os testes no caso de os testes serem postergados por responsabilidade da CONTRATANTE, qualquer uma que ocorrer primeiro.

Para gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade:

- **50 % (cinquenta por cento) do valor dos serviços de gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada local de instalação** na notificação pela CONTRATADA da conclusão da mesma e de prontidão do sistema para executação dos testes de aceitação;
- **50% (cinquenta por cento) do valor dos serviços de gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada local de instalação** na emissão do Termo de Aceitação, ou na colocação do sistema em operação comercial ou quarenta e cinco (45) dias após notificação da prontidão para execução dos testes de aceitação no caso de os testes serem postergados por responsabilidade da CONTRATANTE, qualquer uma que ocorrer primeiro.

Para garantia, assistência técnica e manutenção:

- **100% (cem por cento) do valor da garantia, assistência técnica e manutenção do sistema relativo a cada local de instalação,** pago em 12 parcelas mensais iguais, iniciando trinta (30) dias após a emissão do Termo de Aceitação.

Para peças de reposição, ferramentas e instrumentos e documentação, por local de instalação:

- **100% (cem por cento) do valor do lote completo de peças de reposição relativo ao local de instalação** contra entrega das mesmas, configurada na emissão do Termo de Aceitação, ou na colocação do sistema em operação comercial, ou quarenta e cinco (45) dias após notificação da prontidão para execução dos testes de aceitação no caso de os testes serem postergados por responsabilidade da CONTRATANTE, qualquer uma que ocorrer primeiro;
- **100% (cem por cento) do valor do lote completo de ferramentas e instrumentos relativo a cada local de instalação** contra entrega dos mesmos, configurada na emissão do Termo de Aceitação, ou na colocação do sistema em operação comercial, ou quarenta e cinco (45) dias após notificação da prontidão para execução dos testes de aceitação no caso de os testes serem postergados por responsabilidade da CONTRATANTE, qualquer uma que ocorrer primeiro;
- **100% (cem por cento) do valor do lote completo de documentação relativo a cada local de instalação** contra entrega da mesma, configurada na emissão do termo de aceitação, ou na colocação do sistema em operação comercial, ou quarenta e cinco (45) dias após notificação da prontidão para execução dos testes de aceitação no caso de os testes serem postergados por responsabilidade da CONTRATANTE, qualquer uma que ocorrer primeiro.

Para repasse de conhecimento:

- **100% (cem por cento) do valor de cada repasse de conhecimento** após a realização do mesmo, configurado pela entrega dos certificados individuais em nome de cada participante e das listas de presença assinadas.

Para transporte e seguro domésticos:

- **100% (cem por cento) do valor, correspondente às despesas, taxas, impostos, contribuições e custos administrativos pagos pela CONTRATADA**, devido ao transporte doméstico de cada sistema (do porto brasileiro para o local de instalação), após a apresentação da documentação comprobatória.

Com relação aos pagamentos cabem as seguintes observações:

a) Para o caso de bens fornecidos do exterior o valor total dos itens: equipamentos de triagem e material de instalação, peças de reposição, ferramentas e instrumentos, e documentação, deve considerar a parcela proporcional equivalente dos custos de Transporte Internacional (TI) e Desembaraço de Importação (DI);

b) As faturas e/ou os documentos relativos a cada pagamento deverão ser apresentados pela CONTRATADA à CONTRATANTE em Brasília, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, a CONTRATANTE apresente contestação ou providencie o atesto e o encaminhamento para o respectivo pagamento conforme alínea c, a seguir.

c) Os pagamentos a serem efetuados pela CONTRATANTE, após a apresentação de documento(s) fiscal (is) válido (s) e o atesto pela CONTRATANTE, se darão conforme cronograma abaixo:

Data de Atesto da NF	Vencimento
01 a 05	Dia 25 do mesmo mês
06 a 10	Dia 27 do mesmo mês
11 a 17	Dia 30 do mesmo mês

18 a 25	Dia 18 do mês seguinte
26 a 31	Dia 23 do mês seguinte

9. ANEXOS E APÊNDICES

1. Especificação Técnica Equipamentos de triagem e periféricos;
   - Apêndice A até F, e I;
2. Plantas dos locais de instalação e fluxogramas;
3. Anteprojeto e Projeto Executivo;
4. Condições Gerais de Instalação;
5. Peças de Reposição, Ferramentas e Instrumentais Especiais;
6. Repasses de Conhecimento;
7. Documentação e Manuais Técnicos;
8. Termo de Garantia – Manutenção e Assistência Técnica;
9. Testes de Aceitação;
10. Janelas Operacionais;
11. Modelo Orientativo de Lista de Conformidade.

RICARDO PEIXOTO LANGSCH
Gerente Corporativo/GAUE/DEAUT
Matricula: 8.011.474-1

* * * * *

ANEXO 1

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS DE TRIAGEM E PERIFÉRICOS

ANEXO 1

SISTEMAS DE TRIAGEM DE ENCOMENDAS E MALOTES

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

Este documento objetiva descrever de forma abrangente os requerimentos técnicos para os novos sistemas de triagem de encomendas e malotes.

A ECT possui um parque industrial que realiza a triagem de malotes e encomendas, atendendo requerimentos estabelecidos quando de sua contratação, e instalação, em 1998.

Diversos fatores alteraram o mercado logístico, nesse período. O nascimento e crescimento do e-commerce, a globalização que acelerou as trocas de mercadorias entre nações, a expansão de empresas para mercados nacionais favorecendo acentuado fluxo logístico entre estados foram alguns fatores que fomentaram a demanda pelo crescimento do parque de tratamento de encomendas da ECT.

A evolução tecnológica favorecendo a disseminação da informação, e consequentemente tornando-a um bem precioso ao mercado, associada à evolução dos processos operacionais e de controle da ECT, levaram a novos requerimentos operacionais para novos equipamentos e sistemas que venham a ser integrados ao parque industrial existente.

Da mesma forma, inovações nos processos de TI relacionadas à armazenagem de dados, transferência de dados, e nas regras de operação de sistemas corporativos da ECT, levaram a novos requerimentos na forma de tratamento das informações associadas e geradas pelos sistemas de triagem de encomendas.

A evolução da tecnologia elétrica, eletrônica e mecânica de equipamentos nestes mais de 10 anos, traz novos dispositivos que permitem novos requerimentos mais exigentes que os de outrora.

Esse conjunto de novos requerimentos técnicos, de TI e operacionais, levaram aos requisitos apresentados neste Caderno de Especificações.

Em paralelo à aquisição de sistemas de triagem, estará sendo conduzido processo de atualização tecnológica do atual parque de sistemas de triagem de encomendas, com os mesmos requerimentos operacionais colocados nestas especificações, a exceção das características operacionais que não sejam viáveis de ser alteradas, como por exemplo, a produtividade.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 Objetos tratados

Os objetos que serão tratados pelos sistemas de triagem são denominados pela ECT de:

- Malotes
- Encomendas e
- Unitizadores

2.1.1 Malotes

O serviço de malotes é disponibilizado ao cliente para transporte de itens, documentos e correspondências entre dois pontos fixos (origem e destino), com a frequência de coleta e entrega definida contratualmente.

Para o transporte dessa correspondência de um ponto a outro, a ECT fornece ao cliente contratante do serviço a embalagem, uma mala/sacola padronizada, com duas opções de tamanho denominada **Malote**.

As características físicas e de identificação dos malotes estão definidas no APÊNDICE D.

Os sistemas de triagem deverão estar aptos a realizar a triagem de malotes atendendo aos requerimentos definidos nos vários apêndices desta especificação.

2.1.2 Encomendas

Encomendas são objetos postais de formatos variados, podendo apresentar-se principalmente na forma de pacotes, caixas, envelopes, rolos e etc.

As formas de tratamento e transporte das encomendas são diferenciadas dependendo das suas características físicas, do prazo de entrega e dos serviços adicionais contratados pelo cliente.

Definições das características físicas e de identificação para encomendas no tratamento postal da ECT estão definidas no APÊNDICE D.
As regras para conteúdo para encomendas são definidas pela legislação em vigor.

Objeto de pequeno volume tem processo de entrega diferente de objetos de grandes volumes, exigindo processo de triagem diferenciado. Da mesma forma, prazos de entrega também exigirão processos diferenciados.

Algumas encomendas possuem formato irregular, ou distribuição interna de peso irregular, de forma que não são transportáveis em esteiras e rolamentos. Estes objetos e aqueles que ultrapassam os limites definidos no APÊNDICE D recebem um tratamento específico.

Figura 1 – Malote e Encomenda

MALOTE

ENCOMENDA

2.1.3 Unitizadores

Os objetos postais, tanto na coleta como na distribuição, são agrupados e transportados em contêineres denominados **unitizadores**.

Dentre os unitizadores utilizados no fluxo operacional da ECT, dois deles são de interesse para a triagem quando utilizados para agrupar encomendas (envelopes ou caixas): as caixetas (dois tamanhos) e as malas postais.

Estes unitizadores são identificados, recebem etiqueta descrita no APÊNDICE E, e poderão ser inseridos nas máquinas de triagem como objetos correntes.

Esse é um requerimento novo que permitirá o tratamento pelos novos sistemas de triagem de objetos agrupados em unitizadores.

2.2 Identificação dos objetos

Para permitir o tratamento automatizado e o controle logístico do seu fluxo, os objetos, encomendas, malotes e unitizadores, possuem identificação que garante sua individualização dentro do processo logístico. A descrição desta identificação conta do APÊNDICE E.

2.2.1 CEP – Código de Endereçamento Postal

A ECT utiliza um código numérico associado ao endereço de cada localidade, denominado Código de Endereçamento Postal – CEP.
Esse código é utilizado para identificar os endereços de destino dos objetos do tráfego postal.

2.2.2 Malotes

Os Malotes possuem um “cartão de cliente” (cartão operacional), fornecido pela ECT no início da operação do contrato firmado com os clientes. As informações constantes nesse cartão permitem sua identificação nas diversas fases do fluxo logístico.

O Malote é um serviço prestado entre dois pontos fixos e, portanto, esse cartão possui duas faces, uma indicando o fluxo de A para B, e o outro lado invertendo as informações de origem e destino.
Operacionalmente o cliente, ao receber o malote e prepará-lo para o sentido inverso, tem a obrigação de virar o cartão de forma que a face exposta na janela seja sempre a do sentido desejado. O acesso ao cartão do cliente é exclusivo do cliente através de “bolso” interno. **A ECT não tem acesso interno aos malotes**.

As informações constantes no cartão são imprescindíveis para o tratamento (manual ou mecanizado), para a validação e faturamento dos serviços, e para permitir a localização do malote no fluxo, em caso de inconformidades operacionais.

As principais informações usadas no processo de encaminhamento dos malotes pelo fluxo são o CEP de destino e de origem e o campo Ida/Volta, que define o sentido do fluxo de cada “viagem” do malote.

As informações de contrato e a coleta da informação do peso permitem o faturamento dos malotes, através do registro de sua passagem no fluxo. Ressalte-se que o peso do malote é variável de “viagem” para “viagem” e é necessário coletar seu peso para o apreçamento do serviço.

Existem serviços diferentes para Malotes, identificados no cartão operacional. Esses serviços podem definir processos de tratamento diferenciados, e essa informação é usada pelos sistemas mecanizados para definição da forma do seu tratamento.

Deve ser observado que todas as informações necessárias ao tratamento/triagem entre a origem e o destino estão expressas no cartão e também inseridas no código de barras constante no cartão. No processo logístico, a leitura ótica desse código de barra permite agilidade nos processos e principalmente seu tratamento em máquinas de triagem.

2.2.3 Encomendas

Para o tratamento/triagem das encomendas são necessárias as informações:

- CEP de destino,
- Serviço contratado para o transporte do objeto e a
- Identificação individual.

O Código de Registro é a identificação que individualiza o objeto no fluxo postal do Correio.
Ele também associa o serviço contratado para a encomenda através do Tipo Postal.
O Código de Registro é representado em uma etiqueta em código de barras colocada no objeto no processo de postagem, conforme descrição no APÊNDICE E, e possui quatro informações:

- Par de letras inicias, que identifica o serviço contratado;
- Sequência de 8 dígitos numéricos que identifica e individualiza o objeto;
- Um dígito verificador que valida os oito dígitos e
- Par de letras final, indicando o país de origem do objeto.

Essa regra de formação segue um padrão internacional (UPU) de registro de objetos.
A representação em código de barras poderá ser em um código linear ou 2D (APÊNDICE E).

O serviço contratado está expresso nas duas primeiras letras do Código de Registro.
Esse par de letras define um “Tipo Postal”.
Um Serviço Postal pode ser associado a um par de letras, mas pode exigir mais de um par de letras. Por exemplo, o serviço expresso *e-SEDEX* é representado pelos tipos postais (pares de letras) ES e SW. Assim, SW é um Tipo Postal e *e-SEDEX* é um Serviço Postal.

O Serviço Postal de um objeto/encomenda define algumas características de tratamento no fluxo postal. Por exemplo, um *e-SEDEX* (SW ou ES) é um serviço urgente, o que exige uma configuração dos sistemas de triagem para atender essa característica do serviço.

Uma particularidade do tratamento de encomendas está associada a sua forma de entrega (distribuição).

Encomendas pequenas são distribuídas de uma forma e encomendas grandes de outra.
Assim, é necessário que no início do tratamento dos objetos, suas dimensões físicas e o peso sejam coletados para que seu encaminhamento seja feito corretamente.

2.3 Fluxo de encomendas

A figura 2 ilustra de modo simplificado o fluxo logístico postal percorrido por uma encomenda. O fluxo de objetos ocorre basicamente seguindo-se três passos: Postagem, Tratamento e Distribuição.

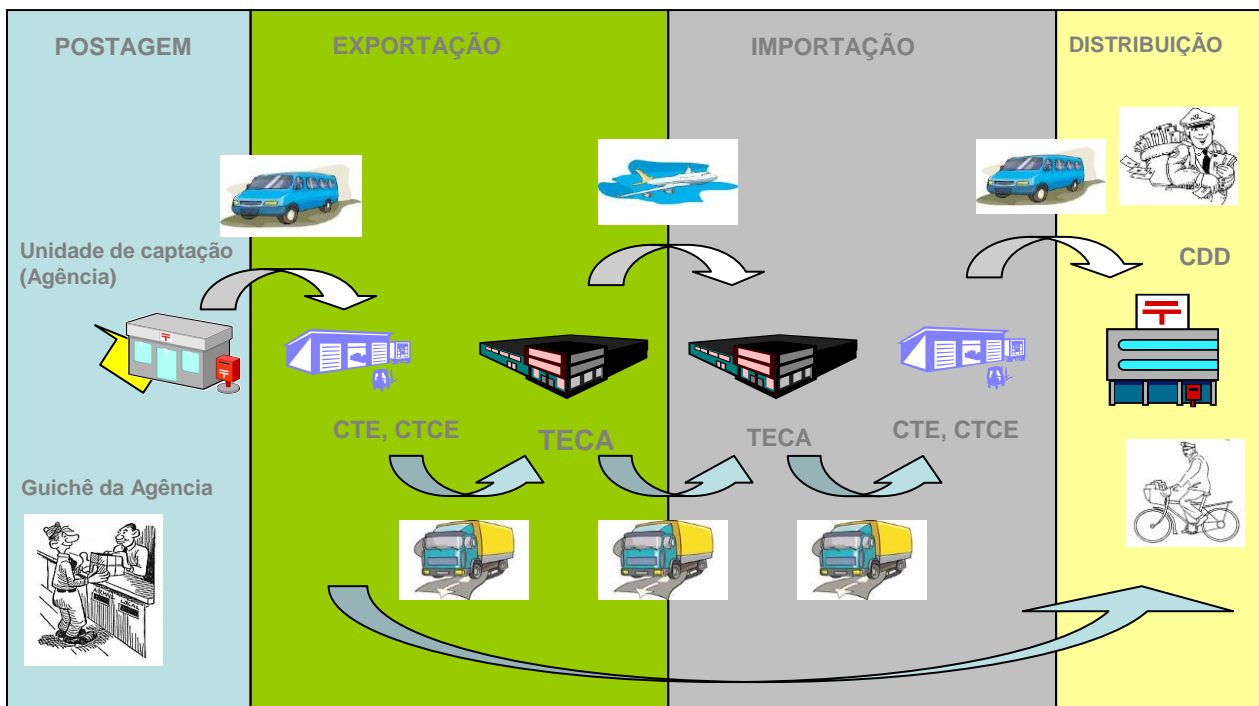



Figura 2 – Fluxo logístico postal simplificado

O início do fluxo dá-se com a inserção (postagem) de encomendas em Agências de Correios, denominadas de unidades de captação. Das Agências, as encomendas são transportadas até unidades de tratamento, onde serão reagrupadas (triadas) com base em seus endereços de destino. Essas unidades de tratamento normalmente concentram a carga de dezenas de Agências e têm também a si associadas unidades de distribuição na sua região geográfica.

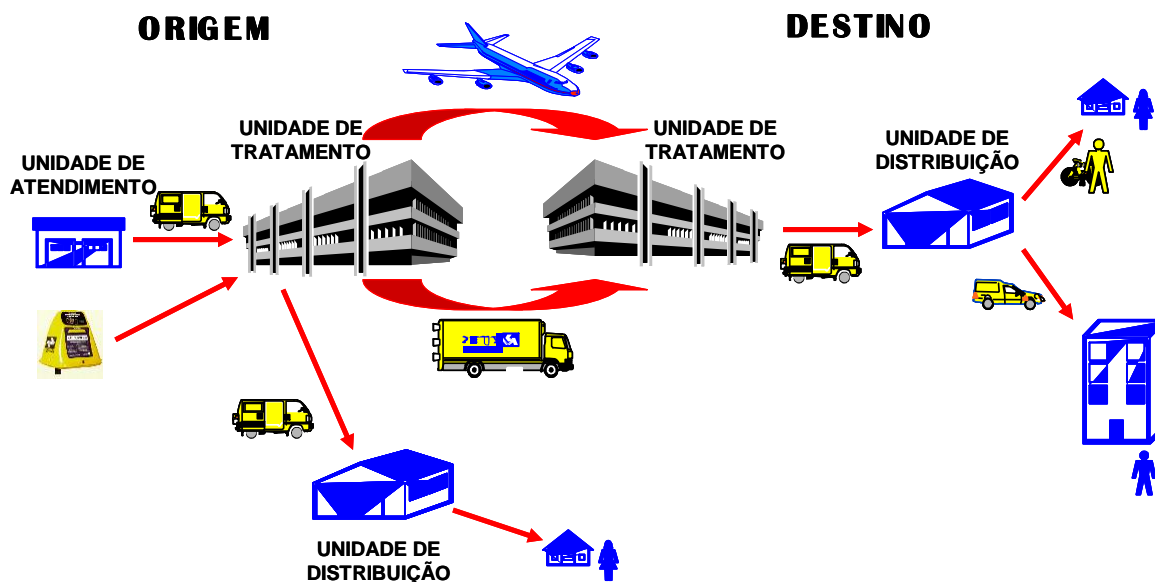
As encomendas destinadas a endereços na área de cobertura da própria unidade de tratamento são transportadas diretamente para a unidade de distribuição mais próxima do endereço do destinatário.

Quando o destino do objeto se localiza em área de cobertura de outra unidade de tratamento, este objeto terá que ser encaminhado a essa unidade, que será a responsável por enviá-lo a uma unidade de distribuição de sua região.

Se o destino do objeto é uma Unidade da Federação diferente daquele onde foi inserido, o objeto poderá passar ainda por uma unidade concentradora de carga, chamada de terminal de carga (TECA), antes de chegar à unidade de tratamento de destino.

O transporte de carga entre Agências e unidades de tratamento e entre estas e as unidades de distribuição é normalmente feito por veículos leves, enquanto o transporte entre unidades de tratamento e entre elas e terminais de carga é feito por caminhões ou por aviões, dependendo das distâncias e da prioridade da carga.

Dependendo, também, do meio de transporte e das quantidades de objetos agregados para encaminhamento ao próximo ponto do fluxo postal, o acondicionamento dos objetos pode ser feito em embalagens plásticas (caixetas de plástico rígido com ou sem tampa), contêineres flexíveis, de lona ou ráfia (malas ou sacos postais), ou rígidos, de papelão ou metal (em chapas ou gradeados).

Figura 3 – Fluxo entre unidades

As unidades de distribuição podem ser de dois tipos:

- Centro de Distribuição Domiciliar - CDD

  Unidade que faz entregas de cartas e encomendas de pequenas dimensões, através de carteiros que também entregam cartas usando sacolas ou pequenos transportadores.

- Centro de Entrega de Encomendas - CEE

  Unidade que faz entregas de encomendas maiores, onde os carteiros utilizam veículos leves para o transporte até o destinatário.

Isso mostra que objetos grandes e pequenos são direcionados para unidades de distribuição diferentes.

Da mesma forma, serviços especiais também têm formas especiais de entrega, o *e-SEDEX*, por exemplo, independente do tamanho, é enviado ao CEE para a entrega; enquanto o *SEDEX10*, pela sua urgência, tem processo próprio de distribuição (carteiros com motocicletas ou veículos leves)

Isso é importante de ser mencionado para que seja entendida a razão de certos serviços terem direções de saída diferentes de outros serviços, mesmo que tenham um mesmo CEP de destino.

2.4 Fluxo de Malotes

MALOTE, por ser um serviço sob contrato, onde os pontos de coleta e de entrega são fixos, tem seu processo de coleta e de entrega diferenciado.

Os malotes são coletados por carteiros, em veículos leves, nos endereços e horários constantes nos contratos. São levados às unidades de tratamento, onde são tratados/triados em planos de triagem específicos para malotes.

O transporte para outras unidades de tratamento é feito junto com outros serviços urgentes. Nas unidades de tratamento da área do destino, também são tratados em planos específicos para malotes, e encaminhados para Centros de Entrega de Encomendas (CEE), ou outras unidades de distribuição, onde são levados aos clientes por baterias de carteiros em veículos leves, especificamente encarregados desse tipo de objeto.

2.5 Microfluxo em unidades operacionais mecanizadas

Segue uma descrição sintética da operação em uma unidade mecanizada, com base na figura.

<u>Chegada da carga</u>
A carga chega para tratamento em caminhões e vans, e é descarregada nas docas.
A carga descarregada é então encaminhada para o "Ponto de Transferência/área de armazenagem". Essa carga está unitizada e, na maioria das vezes misturada (pacotes, envelopes e malotes).
Em algumas situações operacionais, a carga a tratar fica armazenada nesta área até o início de seu tratamento.
Os "Pontos de Transferência" estão fora da área de máquina.

<u>Abertura da carga</u>
Com o início da operação de tratamento, a carga então é retirada dos unitizadores nos quais veio transportada, e colocada em mesas de abertura situadas nas "Estações de Abertura", onde operadores separam manualmente os objetos pelo seu formato (pacotes, envelopes, malotes e objetos não mecanizáveis).
Essa separação é feita e os objetos são acondicionados em outros unitizadores.
Pacotes em unitizadores (CDL ou CAF) específicos para pacotes, malotes em unitizadores (CDL ou CAF) específicos para malotes, e envelopes são acondicionados faceados em caixetas.
As caixetas são agrupadas em carrinhos de transporte de caixetas.

A capacidade média de um unitizador CAF/CDL é de 85 objetos pacote.
A capacidade média de uma caixeta é de 125 objetos envelope.
As caixetas são empilhadas para transporte em carrinhos com capacidade de até 12 caixetas.
Estes unitizadores e carrinhos, com a carga separada por formato e tipo de objeto estão disponíveis para ser conduzido para a Área de Máquina (indução).
Do ponto de transferência, os objetos são conduzidos para a área de indução do equipamento de triagem.

Abertura e transferência

Área de Transferência de chegada da carga

Área de Máquina

Área de transferência de saída da carga

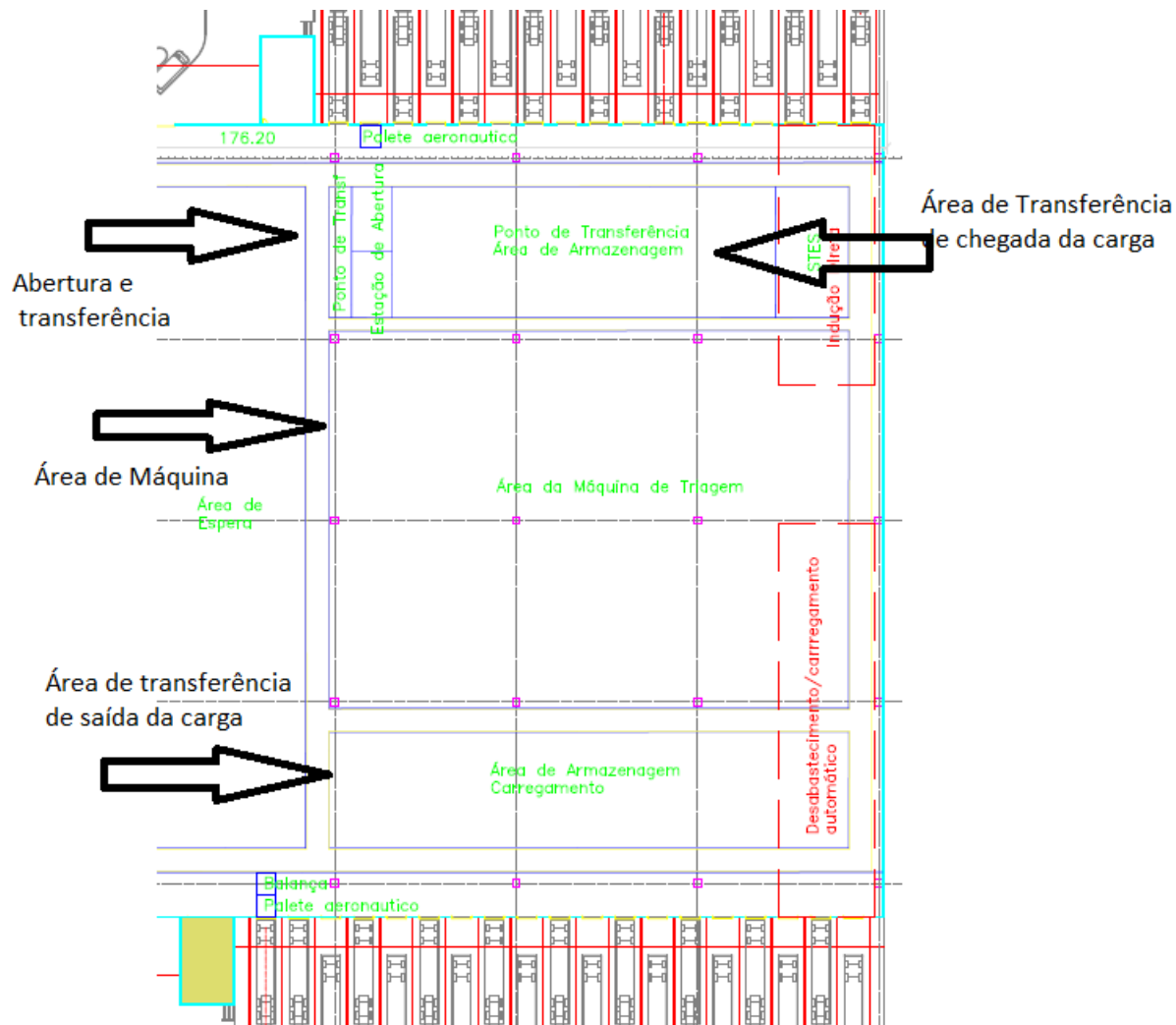
Palete aeronautico

Ponto de Transferência
Área de Armazenagem

Área da Máquina de Triagem

Área de Armazenagem
Carregamento

Desabastecimento/carrregamento automático

Balança
Palete aeronautico

Área de Máquina - Indução

Na indução, após a alimentação dos objetos, os unitizadores vazios gerados devem ser organizados e transferidos para a área de unitizadores vazios que também fica dentro da área delimitada para tratamento de máquina (Área de Máquina).
As caixetas vazias serão emborcadas e organizadas em CDL/CAF em pilhas de 10 caixetas. Cada CDL/CAF comporta 6 pilhas de caixetas vazias.

Os CDLs vazios serão desmontados e separados em base, manga e tampas também em pilhas de 10.
Esse fluxo de unitizadores vazios (CDL ou caixeta) deve ser analisado pelo proponente, uma vez que haverá necessidade de unitizadores vazios na área de desabastecimento (descarga) da máquina de triagem.

Área de Máquina - Descarga
As descargas terão área frontal disponível para colocação de unitizadores conforme requerido no Apêndice C.
Na área de desabastecimento, os objetos são descarregados nas rampas pela máquina.
Nas rampas com acumulação os operadores irão transferir os objetos para os unitizadores correspondentes às direções dos objetos, situados à frente das descargas.
Nas rampas sem acumulação os objetos são descarregados diretamente nos unitizadores (caixetas ou malas).

Saída da carga
Estes unitizadores cheios (de ambos os tipos de descargas) são transferidos para o ponto de transferência de carga pronta (Área de Armazenagem – Carregamento), que fica fora da área delimitada para a instalação da máquina.
A carga então é consolidada e transferida para os veículos de transporte para serem entregues em seus destinos.

3. APÊNDICES

APÊNDICE A – Glossário
APÊNDICE B – Condições gerais de instalação
APÊNDICE C – Descrição Técnica dos Sistemas de Triagem
APÊNDICE D – Objetos
APÊNDICE E – Códigos e Etiquetas
APÊNDICE F – Conexão com Controle de Automação - CAUT
APÊNDICE I – Indicadores de Manutenção

APÊNDICE A

DO ANEXO 1

GLOSSÁRIO

GLOSSÁRIO

Descrição	Sigla	Detalhamento
Agência de Correios própria	AC	Unidade postal da ECT para postagem de objetos
Alimentação ou Alimentador	-	Mesmo que Ponto de alimentação
Caixeta	CTA-05 CTA-06	Unitizador primário com dimensões padronizadas para transporte de objetos postais
Carga a granel	-	São cargas postais transportadas de forma unitária, sem auxilio de unitizadores
Carga a tratar		Carga (objetos postais) que chega na unidade de tratamento para ser triada
Carga tratada	-	Objetos postais triados
Centro de distribuição domiciliaria	CDD	Unidade vinculada a um Centro de Tratamento, que recebe cartas, encomendas e malotes deste Centro e as entrega, por intermédio do carteiro, no domicílio.
Centro de entrega de encomendas	CEE	Unidade vinculada a um Centro de Tratamento, que recebe somente encomendas e malotes deste Centro e as entrega, por intermédio do carteiro, no domicílio.
Centro de tratamento de cartas e encomendas	CTCE	Grandes unidades operacionais destinadas ao tratamento de cartas, encomendas e malotes. Recebe objetos das AC, outros CTCE, etc. e envia para os CDD, CEE, outros CTE, etc.
Centro de tratamento de Encomendas	CTE	Grandes unidades operacionais destinadas ao tratamento de encomendas e malotes. Recebe objetos das AC, outros CTE, etc. e envia para os CDD, CEE, outros CTE, etc.
CEP eletrônico	eCEP	Sistema que permite utilização em etapas posteriores (tratamento, distribuição), do CEP associado a determinado objeto, no momento de sua captação (rever).
Codificação de objeto	-	Obtenção de dados (identificação, CEP, peso, volume) de um objeto.
Código bidimensional 2D Data Matrix (rever nome)		Código de barras do tipo bidimensional (DATA MATRIX), destinado à triagem e, quando necessário, ao controle de franqueamento de determinados objetos postais (rever) – não é código de franqueamento.
Código de endereçamento postal	CEP	Número com 8 dígitos. Estabelece o logradouro do destinatário e facilita as operações de triagem interna da ECT
Complemento de CEP		Número com 5 dígitos referente ao número do imóvel no logradouro.
Contêiner aramado fixo	CAF	Unitizador secundário metálico para o acondicionamento e transporte de caixetas, malas e objetos usado unicamente para transporte terrestre.
Contêiner desmontável leve	CDL	Unitizador secundário para o acondicionamento e transporte de caixetas, malas e objetos para transporte aéreo e terrestre.
Controle de Automação	CAUT	Sistema de controle de automação da ECT.
Controle de Máquina	CM	Servidor de controle do equipamento de triagem.
Desabastecimento	-	Operação de retirada dos objetos após serem tratados/triados, dos deslizadores/descargas das máquinas.
Deslizador		Parte da máquina de triagem onde os objetos são descarregados após a triagem. Mesmo que descarga.

Descrição	Sigla	Detalhamento
Descarga	-	Área da máquina onde os objetos são descarregados após a triagem. Mesmo que Deslizador
Diretoria regional	DR	Divisão administrativa da ECT abrange um ou mais CTC, CDD, AC, ACF, etc.
Encomenda Econômica	-	Modalidade de envio econômico de objetos.
Encomenda Expressa	-	Modalidade de envio expresso de objetos.
Equipamento de Proteção individual	EPI	Todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador
Expedição	-	É a atividade realizada após a triagem, compreendendo a consolidação de objetos em unitizadores primários para encaminhamento aos respectivos destinos.
Exportação	EXP	É o modo de operação no qual os objetos processados são destinados a unidades localizadas na área de abrangência de outros centros de tratamento.
Faceamento e encabeçamento	-	Faceamento: Ato de posicionar o objeto com o endereçamento voltado para frente do alimentador da máquina (flat feeder). Também pode ser definido como a ação de posicionar os objetos/ encomendas com os códigos de barra (linear e/ou 2D) voltados para a face superior. Encabeçamento: Operação de organização de envelopes mantendo a leitura voltada de “cabeça para baixo”.
Flat feeder	-	Alimentador de envelopes.
Importação	IMP	É o modo de operação no qual os objetos processados são destinados a unidades localizadas na própria área de abrangência do Centro de Tratamento.
Mala Postal	ML	É um tipo de unitizador flexível, confeccionado em tecido ou em *nylon*, adotado pela ECT para o acondicionamento de objetos postais. É comumente designada “mala”.
Malote		Modalidade de serviço de remessa agrupada de correspondência, prestado mediante contrato com a ECT.
Objetos Postais	-	São objetos tratados pela ECT. Podem ser malotes, encomendas, cartas, entre outros.
Ponto de alimentação	-	Pontos de entrada dos objetos nas máquinas ou nas rotas principais.
Sala de Automação		Local onde são instalados os servidores e acessórios (racks, UPS, switches, teclados, mouse e monitores) específicos da automação. Situado no nível do Salão Operacional, num dos nichos situados no meio das laterais de carga e descarga. Ponto de acesso à rede local da ECT. Acesso restrito à manutenção.
Sala de Servidores		Mesmo que Sala de Automação.
Sala de Controle		Sala de onde será feito o controle e monitoramento operacional dos sistemas de triagem. Nesta sala será comum o controle de vários sistemas de triagem. Não necessariamente no salão operacional.
Sambag	SB	Unitizador secundário flexível.
Sistema Integrado de Gerenciamento de Malotes	SIGMA	Sistema que realiza a gestão dos malotes.
Terminal de carga aérea	TECA Aéreo	Unidade onde são executadas as atividades de carga e descarga em aeroportos.

Descrição	Sigla	Detalhamento
Terminal de carga superfície	TECA Superfície	Unidade onde são executadas as atividades de carga e descarga em veículos rodoviários.
Unitizadores	-	Recipientes com dimensões padronizadas, para conter e proteger objetos postais e outros unitizadores. Exemplos: Mala, CDL, etc.

* * * * *

APÊNDICE B

DO ANEXO 1

CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

OBJETIVO

Este apêndice tem por finalidade fornecer as condições para instalação dos sistemas de triagem automática.

INDICE

CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

B.1. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

B.1.1. TEMPERATURA E UMIDADE

É responsabilidade da PROPONENTE proceder ao levantamento e à verificação, nas localidades onde serão instalados os sistemas/equipamentos objeto do fornecimento, das características de temperatura e umidade relativa do ar, bem como das demais condições ambientais e climáticas que considere necessárias à elaboração das propostas e ao perfeito funcionamento dos equipamentos/sistemas de triagem automática a serem fornecidos/instalados.

As instalações prediais do escopo desse processo estarão em fase de construção, tanto na fase de pesquisa de preços como na fase de levantamento de dados para a formulação da proposta, portanto as condições internas do Salão Operacionais não poderão ser medidas.

B.1.2. CONDICIONAMENTO DO AMBIENTE

Os ambientes onde serão instalados os sistemas/equipamentos objeto do fornecimento (salão operacional) devem ser considerados, quanto à climatização, com soluções diferenciadas em cada unidade, conforme a tabela abaixo:

Local	Salão Operacional
Campinas/SP	Ar condicionado
Salvador/BA	Misto
Guarulhos/SP	Misto

Em Campinas/SP haverá Ar Condicionado no Salão Operacional.
Em Salvador/BA e Guarulhos haverá um sistema misto de ventilação (HVLS) e ar condicionado, que garantirá temperaturas de bulbo seco de 27ºC com umidade relativa de 55% e velocidade do ar de 0,8 m/s na zona de ocupação.

Os equipamentos devem ser capazes de funcionar dentro dos limites de temperatura e umidade a serem identificados conforme estabelecido no item B.1.1, e definidos nos parágrafos anteriores, sem prejuízo das características técnicas e performance estabelecidas nas especificações.

B.1.2.1. Em cada local de instalação será disponibilizado pela CONTRATANTE um ambiente específico climatizado (ar condicionado – 24ºC), indicado nas plantas do ANEXO 2 – Plantas, do Projeto Básico, com um mínimo de 15m2, destinado à instalação dos servidores e periféricos do sistema de controle de máquina (CM) e demais dispositivos de comunicação dos sistemas de triagem (Sala de Servidores, ou Sala de Automação).

B.1.2.2. Deverá ser parte do fornecimento dos equipamentos/sistemas, qualquer solução de condicionamento térmico, ventilação mecânica ou qualquer outro condicionamento integrado aos equipamentos/sistemas e seus módulos que seja considerado necessário ao perfeito funcionamento dos equipamentos/sistemas de triagem automática a serem fornecidos/instalados.

B.2. PROJETO E CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

B.2.1. CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

B.2.1.1. Caberá ao PROPONENTE o levantamento das características da energia elétrica de cada local de instalação, nas localidades onde serão instalados os sistemas/equipamentos objeto do fornecimento. Em caso das instalações prediais ainda não estarem disponíveis para o levantamento, as informações constarão de Memorial Descritivo anexo a este Projeto Básico.

B.2.1.1.1. Deverão ser consideradas na proposta as características da ligação elétrica requerida por cada equipamento/sistema objeto do fornecimento em função do seu local de instalação. O detalhamento dessa ligação deverá ser apresentado no anteprojeto.

B.2.1.2. A CONTRATANTE disponibilizará a alimentação elétrica conforme o que estiver disponível em cada local, em um único ponto (apenas a fiação, fases, neutro e terra), ficando a cargo da CONTRATADA a realização da interligação do sistema de triagem objeto deste edital ao ponto de alimentação, o qual não distará mais que 100 (cem) metros da área destinada à instalação do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento;

B.2.1.2.1. A carga (VA) de cada sistema requerida no ponto de alimentação deverá constar da proposta técnica;

B.2.1.2.2. As demais condições de alimentação de energia requeridas para atender cada sistema/equipamento objeto do fornecimento deverão estar explicitadas na fase de anteprojeto.

B.2.1.3. Todos os materiais (quadros de distribuição, disjuntores e conexões) e serviços necessários à interligação do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento ao ponto de alimentação elétrica disponibilizado deverão ser cotados e fornecidos, inclusive a execução de obras civis, quando for necessário;

B.2.1.4. Nas interligações do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento, ao ponto de alimentação elétrica, deverão ser instalados dispositivos de proteção elétrica (fusíveis, disjuntores, etc.) compatíveis com a corrente consumida. Deverão ser capazes de proteger os equipamentos/sistemas contra variações bruscas de tensões, curtos-circuitos, descarga elétrica, etc., de acordo com as Normas Brasileiras que regem o assunto, e na ausência destas, devem atender às Normas Internacionais vigentes;

B.2.1.5. Deverá ser admitida uma variação da tensão nominal de alimentação de até ± 10%. Entretanto, caso haja necessidade de utilização de transformador(es) ou estabilizador(es) para a alimentação dos sistemas/equipamentos objeto do fornecimento, estes deverão ser incluídos na proposta, para fornecimento e detalhados no anteprojeto;

B.2.1.6. Os materiais, dispositivos e serviços necessários à interligação elétrica do(s) equipamento(s)/sistema(s) objeto do fornecimento, deverão estar em conformidade com as Normas Brasileiras que regem o assunto e na ausência destas, devem atender às Normas Internacionais vigentes;

B.2.1.7. A instalação do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento deverá garantir um fator de potência mínimo de 0.94 (noventa e quatro centésimos), sendo responsabilidade do fornecimento o que for necessário para tal, devendo ter seu custo previsto na proposta e projeto técnico detalhado no anteprojeto;

B.2.1.8. A instalação do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento deverá garantir o balanceamento de carga entre fases de forma a manter o desequilíbrio de tensão conforme regulamentação/resoluções da ANEEL e de acordo com as Normas Brasileiras que regem o assunto e na ausência destas deve atender às Normas Internacionais vigentes;

B.2.1.9. A instalação do(s) sistemas/equipamentos objeto do fornecimento deverá garantir que a distorção harmônica total esteja conforme regulamentação/resoluções da ANEEL e de acordo com as Normas Brasileiras que regem o assunto e na ausência destas deve atender às Normas Internacionais vigentes;

B.2.2. PROJETO ELÉTRICO

B.2.2.1. A CONTRATADA deverá apresentar projeto elétrico (anteprojeto e projeto executivo) para cada local de instalação dos sistemas/equipamentos objeto do fornecimento, de acordo com as Normas Brasileiras que regem o assunto, e na ausência destas, de acordo com as Normas Internacionais vigentes.

B.2.2.1.1. Cada projeto elétrico deve ser assinado por profissional legalmente habilitado no Brasil, bem como ter anotação de responsabilidade técnica (ART) no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

B.2.2.2. Os projetos das instalações elétricas devem apresentar detalhamento das características da instalação, tais como localização de painéis e quadros, diagramas de interligação, unifilar, trifilar e funcional, diagramas de cargas, bem como as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.

B.2.2.3. Os componentes, fios, cabos e calhas, das instalações elétricas objeto do fornecimento deverão estar identificados, na instalação e no projeto;

B.2.2.4. As interligações entre equipamentos/módulos, bem como a instalação de alimentação dos painéis e quadros objeto do fornecimento, deverão ser realizadas preferencialmente por meio de calhas aéreas, no mesmo padrão adotado em cada local de instalação.

B.2.2.5. Os painéis de força e de comando, objeto do fornecimento, deverão ser instalados em local protegido contra a ação de intempéries, possuindo chave de bloqueio na porta e identificação da tensão nominal;

B.2.2.6. Caso o fornecedor julgue necessário, deverá providenciar aterramento, adicional ao fornecido pela CONTRATANTE no ponto único de alimentação (B.2.1.2), como parte do fornecimento. Esse aterramento deverá ser interligado ao aterramento geral da edificação com resistência total à terra de no máximo 10 ohms. Este aterramento e sua interligação deverão ter seu custo previsto na proposta e o detalhamento técnico deverá constar do anteprojeto e projeto executivo.

B.2.2.7. É obrigatório que os projetos de instalações elétricas objeto do fornecimento especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização automático.

B.2.2.8. O projeto elétrico, com o nível de detalhamento requerido em cada caso, deverá ser parte integrante do Anteprojeto e Projeto Executivo a ser elaborado para cada local de instalação.

B.3. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E DE SEGURANÇA

B.3.1. Os sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento deverão ser providos de dispositivos de proteção contra variação de tensão da alimentação elétrica, curto-circuito, descarga elétrica, etc., de acordo com as Normas Brasileiras que regem o assunto, e na ausência destas, devem atender às Normas Internacionais vigentes;

B.3.2. Os sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento deverão ser dotados de dispositivos de segurança, convenientemente alocados e distribuídos, visando garantir a proteção dos operadores e mantenedores nas situações de emergência. Tais dispositivos deverão ser do tipo: chaves de segurança, botões de emergência, sinalizadores, proteções e etc., devendo estar de acordo com as normas brasileiras que regem o assunto, e na ausência destas, devem atender às Normas Internacionais vigentes;

B.3.3. As partes móveis do sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, bem como aquelas alimentadas com alta tensão, deverão estar obrigatoriamente protegidas por portas, tampas, painéis, etc., de forma a não oferecer risco aos operadores e/ou causar acidente.

B.3.4. Os dispositivos de proteção objeto do fornecimento não devem gerar empecilho para execução da manutenção, devendo oferecer condições de trabalho adequadas aos mantenedores, no modo “manutenção”.

B.3.5. Os sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento deverão apresentar nível de ruído conforme requerido neste Projeto Básico ou ofertados nas propostas técnicas, o que for menor.

B.3.5.1. O nível de ruído será aferido com instrumento de medição operando no circuito de compensação “A” e circuito de resposta LENTA (SLOW).

B.3.5.1.1. Deverão ser realizadas medições em pelo menos 04 (quatro) pontos distintos do equipamento/sistema, preferencialmente em pontos de trabalho dos operadores, sendo considerado como nível de ruído o maior valor encontrado. Os pontos deverão ser definidos nos protocolos de teste.

B.3.5.2. Deverão ser realizadas 03 (três) medições, em cada ponto selecionado, considerando-se como nível de ruído, a média aritmética dos 03 (três) valores encontrados.

B.3.5.2.1. As medições deverão ser realizadas com o microfone do aparelho voltado para o equipamento/sistema e ter exposição mínima de 05 (cinco) segundos.

B.3.5.3. As medidas de ruído deverão ser realizadas posicionando-se o microfone a uma distância de 01 (um) metro do equipamento, a uma altura de 1,5 (um e meio) metros, com o equipamento/sistema funcionando a plena carga.

B.3.5.4. As medidas de ruído deverão considerar somente os ruídos gerados pelo equipamento e/ou sistema, descontando-se os ruídos do ambiente, externo e de outras fontes internas.

B.3.5.4.1. Para a medição do nível de ruído do sistema/equipamento objeto do fornecimento, serão adotados os procedimentos de cálculo e tabelas/gráficos do manual do aparelho utilizado.

B.3.5.4.2. Será considerado como nível de ruído do sistema o nível de ruído medido com todos os equipamentos/módulos que o compõem, em funcionamento.

B.3.5.5. O aparelho a ser utilizado nas medições de níveis de ruído deverá estar com a aferição comprovada por laudo/certificado emitido por órgão credenciado no Brasil para tal finalidade.

B.4. SINALIZAÇÃO

B.4.1. Os sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento deverão ser providos de painéis/monitores de sinalização (Operação e Alarme), visíveis aos operadores locais, nos quais será indicado o estado de funcionamento e/ou alarmes de mau funcionamento e de violação de proteções.

B.4.1.1. As informações contidas nos painéis objeto do fornecimento deverão ser apresentadas de forma a permitir a rápida identificação do estado/modo de funcionamento e os motivos e locais de alarme.

B.4.2. As situações relevantes nos sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento deverão ser sinalizadas, também, com alarme sonoro e luminoso.

B.4.3. As partes móveis nos sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento que ofereçam risco de acidente e aquelas alimentadas com alta tensão deverão apresentar sinalização específica, em local visível que desperte a atenção.

B.4.4. As mensagens de sinalização de operação e alarme deverão estar em português (Brasil) e as funções/indicações relativas à manutenção podem, opcionalmente, estar em inglês.

B.5. PONTO DE CONEXÃO À REDE CORPORATIVA

B.5.1. A CONTRATANTE disponibilizará 1 (um) ponto de conexão à rede corporativa por local de instalação, localizado na sala destinada a instalação dos servidores de controle de máquina (CM) e outros servidores (Sala de Automação, ou Sala de Servidores) localizada conforme indicado nas plantas do *ANEXO 2 – Plantas dos locais de instalação e fluxogramas.*

B.5.2. As características da conexão lógica são detalhadas no Apêndice F.

APÊNDICE C

DO ANEXO 1

DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS

SISTEMAS DE TRIAGEM DE ENCOMENDAS

OBJETIVO

Este documento tem por finalidade estabelecer as características técnico-funcionais requeridas dos Sistemas de Triagem Mecanizada de Encomendas, objeto deste Edital.

ÍNDICE

C.1. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

Os Sistemas de Triagem Mecanizada de Encomendas deverão ser compostos por todos os módulos e equipamentos necessários a separação de encomendas de acordo com as características descritas neste apêndice.

Serão descritos os requerimentos técnicos para dois tipos de sistemas:

- **Sistema para triagem de grandes objetos** (grandes e pequenos pacotes, malotes e unitizadores), e
- **Sistema para triagem de pequenos objetos** (pequenos pacotes, malotes e envelopes)

Os requerimentos técnicos para os dois tipos, de forma geral diferem apenas nas características relacionadas ao tamanho de objetos tratados (alimentadores, bandejas/carretas e descargas) e na configuração de descargas (quantidade e tipo, com e sem acumulação).

São requeridas configurações diferentes de descarga para atender ao perfil de carga de cada unidade, caracterizando diferentes máquinas/sistemas.

O microfluxo operacional de um sistema de triagem de encomendas é descrito no Anexo 1 – Especificações Técnicas.

C.1.1. CAPACIDADE PRODUTIVA

Deverão ser apresentadas soluções técnicas, para tratamento automático dos objetos, com a **capacidade de triagem maior ou igual a 12.000 objetos/hora** para cada tipo de máquina/sistema requerido.

C.1.1.1. Alimentadores

Deverão ser providos alimentadores de dois tipos:

a. *Alimentadores de envelopes*
Alimentadores automáticos de alto desempenho de envelopes, a seguir denominados *alimentadores de envelopes.*
Alimentadores de envelopes recebem os envelopes (objetos definidos no item C.1.2.2) na posição vertical e utilizam destacadores automáticos (*unstacker*) que permitem velocidade de indução maior que as induções que recebem os objetos diretamente em esteiras.
Os envelopes chegam aos *alimentadores de envelopes* agrupados em caixetas, como descrito no Anexo 1 – Especificação Técnica, do PB, o que permite a alimentação dos envelopes em grande quantidade com apenas um operador.

b. *Alimentadores de pacotes*
Alimentadores automáticos de pacotes, que também aceitam malotes e envelopes, a seguir denominados *alimentadores de pacotes,* em que os pacotes/objetos são depositados diretamente nas esteiras, e devem ter a singularização garantida pela indução.
Singularização é a característica que garante o tratamento individual de um objeto.

Os objetos a serem alimentados como pacotes chegam ao local de alimentação na grande maioria em unitizadores CDL ou CAF (ver Glossário).

Deverão ser providos alimentadores de envelopes e alimentadores de pacotes em quantidades necessárias para garantir a capacidade de alimentação requerida (X+Y) na tabela do item C.4.1.

Não são pré-definidas as quantidades requeridas de cada tipo de alimentador (de envelope e de pacote) porque os modelos de alimentadores existentes no mercado possuem características particulares de cada fabricante, tanto na capacidade de alimentação quanto na quantidade de operadores necessários.

C.1.1.2. Descargas

Deverão ser providas descargas em quantidade e tipo para cada máquina, conforme definido no item C.4.5.

C.1.1.3. Condições de produtividade

A produtividade requerida deve ser atingida sem a pré-separação de faixa de endereço (CEP) dos objetos na alimentação.

C.1.1.4. Objetos para produtividade

A produtividade nominal requerida deverá ser obtida com objetos dentro dos limites definidos no item C.1.2.2.

C.1.2. OBJETOS

C.1.2.1. Formato dos objetos

Os sistemas deverão tratar objetos de formato regular, descritos no Apêndice D, bem como objetos de formatos irregulares desde que possam ser transportados da alimentação à descarga de forma estável.

Objetos com formato esférico ou cilíndrico, não são estáveis para transporte em esteiras e roletes, e, portanto, são considerados inadequados para o tratamento proposto neste documento, bem como, objetos com fitas ou tiras que possam se fixar nas peças móveis dos dispositivos de transporte e esteiras.

C.1.2.2. Dimensões de objetos

Os sistemas de triagem deverão tratar objetos com seguintes características físicas:

Envelopes

- Altura = de 5 mm a 20 mm
- Largura = de 100 mm a 300 mm
- Comprimento = de 200 mm a 450 mm
- Peso: de 50 g a 2 kg

Pequenos Pacotes (Encomendas e malotes)

- Altura = de 10 mm a 350 mm
- Largura = de 100 mm a 350 mm
- Comprimento = de 200 mm a 500 mm
- Peso: de 100 g a 10 kg

Grandes Pacotes (Encomendas, unitizadores e malotes)

- Altura = de 100 mm a 500 mm
- Largura = de 200 mm a 500 mm
- Comprimento = de 200 mm a 700 mm
- Peso: de 300 g até 30 kg

Malotes, como descritos no APÊNDICE D, podem ter dimensões e pesos que os enquadram como “Pequenos Pacotes” ou como “Grandes Pacotes”.

Os unitizadores que deverão ser considerados para tratamento serão as caixetas e as malas postais descritos no Apêndice D, e serão tratados apenas nas máquinas de grandes objetos.

C.1.3. TIPOS DE MÁQUINAS

Deverão ser fornecidos dois tipos básicos de máquinas:

- **Máquina de Pequenos Objetos** (tratamento de pequenos pacotes, malotes e envelopes) e
- **Máquina de Grandes Objetos** (tratamento de grandes e pequenos pacotes, malotes e unitizadores).

Ressaltando que Malotes podem ser enquadrados como “grandes pacotes” ou “pequenos pacotes”, o que implica dizer que os dois tipos de máquinas deverão triar malotes.

C.1.3.1. Tipo por localidade

A definição dos tipos para cada instalação está na tabela 1.

Tabela 1

	Unidade	**Tipo de objetos**
1	Campinas	Pequenos objetos
2	Salvador	Pequenos objetos
3	ABC1	Pequenos objetos
4	ABC2	Grandes objetos

C.1.3.2. Dimensionamento de bandejas

As máquinas deverão tratar em uma única bandeja os objetos previstos, dentro dos limites estabelecidos no item C.1.2.2.

Máquina de Pequenos Objetos (pequenos pacotes e envelopes):

- Altura = de 5 mm a 350 mm
- Largura = de 100 mm a 350 mm
- Comprimento = de 200 mm a 500 mm
- Peso: de 50 g a 10 kg

Máquina de Grandes Objetos (grandes e pequenos pacotes, malotes e unitizadores):

- Altura = de 10 mm a 500 mm
- Largura = de 100 mm a 500 mm
- Comprimento = de 200 mm a 700 mm

- Peso: de 100g até 30 kg

Unitizadores e malotes poderão ser tratados no Sistema de Grandes Objetos, desde que suas dimensões atendam os limites de objetos definidos para o sistema.

Malotes poderão ser tratados no Sistema de Pequenos Objetos desde que atendam os limites definidos de objetos para o sistema.

C.1.3.3. Objetos em duas bandejas

Objetos com dimensões acima dos limites definidos para cada tipo de máquina (pequenos e grandes objetos) deverão ser triados exclusivamente para descargas com acumulação, desde que possam ser posicionados em até 2 (duas) bandejas, respeitando a compatibilidade dimensional com os limites das alimentações e com os limites das descargas com acumulação.
As dimensões máximas de objetos suportados pelo projeto do proponente devem ser informadas na fase de anteprojeto.

C.1.3.3.1. Tratamento em duas bandejas

Esse requerimento implica que o sistema tenha que identificar um único objeto em duas bandejas, tanto para sua codificação como para o controle de descarga.

C.1.3.4. Produtividade com objetos duplos

Objetos acima dos limites do item C.1.3.2 não são considerados para efeito de atendimento ao requerimento de produtividade (item C.1.1).

C.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

C.2.1. Leiaute

O leiaute preliminar de cada sistema deverá fazer parte da proposta técnica e deverá ser fornecido em mídia impressa e eletrônica (padrão comercial – DWG e/ou DGN).

O leiaute preliminar deverá demonstrar a capacidade de atendimento aos requerimentos técnicos operacionais do Projeto Básico, mantendo seu caráter de documento preliminar que será rediscutido em fase posterior ao contrato, sem que a proposta econômica seja alterada.

O leiaute definitivo será definido no anteprojeto, em conjunto com os Correios, de forma a possibilitar adequações e otimizações para melhor compatibilização ao processo operacional.

C.2.1.1. Leiaute preliminar

O leiaute preliminar dos sistemas deverá considerar:

- As áreas pré-definidas para instalação nas plantas anexadas, com suas limitações físicas e pilares; observando o fluxo de carga definido (setas indicativas nas plantas do ANEXO 2);
- As induções automáticas deverão ser posicionadas na mesma face da área de máquina onde for sinalizada a entrada de carga;
- Localização de pontos de água e esgoto, caixas de passagem, encanamentos e dutos nos pilares e o ponto de alimentação de energia que tenham impacto no projeto;
- Área de unitizadores em frente às descargas com acumulação (C.4.5.1.) para utilização de até 4 unitizadores de 1m X 1,25m de base por descarga;
- Área de unitizadores em frente às descargas sem acumulação para utilização de 1 unitizador de 1m X 1,25m de base por descarga;
- Área para armazenagem de unitizadores vazios de no mínimo 3,2m x 3,8m, localizada próximo a cada conjunto de descargas, dentro da área delimitada para a instalação dos sistemas;
- “Arruamento” deve ser considerado como a área de circulação necessária à movimentação de unitizadores;
- Arruamentos internos poderão ser de mão única com no mínimo 1,50 metros de largura ou mão dupla com 3 metros;
- Está sendo previsto arruamento de mão dupla em todo o perímetro externo da área de máquina;
- A definição dos arruamentos internos com mão única ou dupla será conforme projeto do proponente;
- A área de circulação de operadores de desabastecimento deverá ser considerada de 1m (um metro) entre a descarga (com e sem acumulação) e a área de unitizadores.

A proposta de leiaute preliminar a ser apresentado na proposta técnica deverá apresentar:

- Detalhamento das partes e módulos dos sistemas que permita a verificação do atendimento aos requerimentos técnicos;

- A área de circulação **interna** (arruamento interno) e sua localização devem estar associadas ao fluxo operacional;
- Texto descritivo do fluxo operacional das áreas delimitadas (entrada e saída de carga) e também a movimentação da carga alimentada e descarregada da máquina, e dos unitizadores vazios e cheios.

A distribuição de carga no tempo (entrada e saída na área da máquina definidas pelas setas nas plantas do ANEXO 2) deverá ser considerada uniforme na janela operacional.
O fluxo operacional deverá ser comprovado utilizando resultado de ferramenta computacional de simulação (comercial) na fase de anteprojeto.

C.2.1.2. Fixação aérea

O leiaute preliminar do sistema poderá prever a fixação suspensa (no teto) de partes do sistema, em edificações capazes de suportar. Essa instalação aérea, se proposta, deverá ser acompanhada de levantamento técnico rigoroso por parte do fornecedor das condições locais de sustentação, ou ser acompanhada de estrutura de sustentação inserida na proposta.

C.2.1.3. Pontos de passagem

Pontos de passagem, se necessários para a movimentação de carga, equipamentos ou pessoas no interior do carrossel, deverão ter altura mínima de 220 cm.

Ressaltamos que mesmo com descargas apenas externas ao anel de triagem, muitas vezes é necessário acessar o interior do carrossel com equipamentos de limpeza ou de manutenção.

C.2.1.4. Alterações de leiaute

Eventuais alterações futuras no leiaute decorrentes de falhas ou deficiências do leiaute preliminar apresentado na proposta, com acréscimos de partes e módulos, não poderão acarretar acréscimos nos custos da proposta.

C.2.1.5. Detalhamento do leiaute

Deverá ser representada na proposta a área total a ser ocupada pelo sistema de triagem completo, incluindo os seus módulos, para cada local de instalação. Deverão ser respeitados, entretanto, os limites das áreas estabelecidas e as áreas e arruamentos requeridos no item C.2.1.1.

C.2.1.6. Documentação técnica mecânica

Deverão ser fornecidos, na fase de anteprojeto, os desenhos técnicos mecânicos detalhados de toda a estrutura mecânica de sustentação da máquina.

C.2.2. Ruído

Nível de ruído máximo deverá ser de 72 dB(A), medido conforme especificado no **APÊNDICE B.**

C.2.3. Cores

A definição da cor das partes pintadas do equipamento será feita na fase de detalhamento do projeto.

C.2.4. Acabamento

As partes metálicas que compõem o equipamento deverão ter acabamento (arestas, ressaltos, soldas) que não acarrete riscos de danos físicos aos operadores e aos objetos postais tratados pelo sistema de triagem.

C.2.5. Soldas e fixações

As soldas e fixações deverão garantir a resistência mecânica exigida por cada uma delas, e não apresentar rebarbas ou imperfeições que possam acarretar danos a objetos ou operadores.

C.2.6. Segurança Física

Esteiras, rolamentos e partes móveis do sistema de triagem, bem como as partes energizadas, deverão possuir proteções para garantir a integridade física dos operadores (operação e manutenção) do sistema.

C.2.7. Normas brasileiras para projeto e implantação

Deverão ser seguidas as normas ABNT requeridas para documentação técnica, para os projetos e na implantação, relacionadas a características de construção, segurança física e elétrica das instalações propostas e serviços associados.

C.2.8. Registro profissional

Os projetos de estrutura de suporte e plataformas citados no item C.2.1.6 e da parte elétrica (Projeto elétrico – Apêndice B.2.2.) dos sistemas propostos deverão ser de responsabilidade de técnico com registro profissional no Brasil, com as regras de responsabilidade de projeto definidas pelos órgãos nacionais de regulação profissional.

C.2.9. Dispositivos de segurança

C.2.9.1. Dispositivos de segurança - acionamento manual

Deverão ser previstos ao longo do sistema de triagem, pontos de acionamento de emergência, em locais de risco, que possam ser acionados fácil e rapidamente pelos operadores, em casos de risco de danos às pessoas ou ao sistema.

C.2.9.1.1. Paradas de emergência

O acionamento de pontos de emergência deverá causar a parada total do sistema ou apenas das partes ou conjuntos envolvidas na situação de emergência. No caso de parada parcial do sistema de triagem, o funcionamento das demais partes não poderá manter riscos que comprometam a segurança do equipamento ou dos operadores.

C.2.9.1.2. Diagnóstico de parada

Deverá haver indicação de diagnóstico de parada do sistema no controle central.

C.2.9.2. Dispositivos de segurança automáticos

Deverão ser previstos dispositivos de acionamento automático de emergência em casos de riscos de danos aos operadores ou ao sistema, gerados pelo mau funcionamento do sistema.

C.2.9.2.1. Parada, diagnóstico e sinalização

O acionamento destes dispositivos automáticos de emergência deverá causar a parada total ou parcial do sistema e ser acompanhado de sinalização visual no local do acionamento e auditiva e visual no controle central. Deverá também, haver indicação de diagnóstico de parada do sistema no Controle Central.
A sinalização auditiva na sala de controle deve ser configurada (volume e acionamento).

C.2.9.3. Sinalização de parada

A parada, total ou parcial, deverá ser acompanhada de sinalização visual no local do acionamento e auditiva e visual no controle central.
A sinalização auditiva deve ser configurada (volume e acionamento).

C.2.9.4. Retomada em parada de emergência

O tempo de retomada operacional do sistema em caso de parada de emergência deverá ser menor que 1 minuto.

C.2.10. Dispositivos de proteção

Deverão ser projetadas e propostas soluções técnicas tais como redes de proteção, direcionadores de objetos, redutores de impacto nas descargas, e outros que forem julgados necessários à proteção física dos objetos e operadores.

C.3. CARACTERÍSTICAS DE *SOFTWARE* E APLICATIVOS

Os servidores e estações de trabalho, parte do fornecimento, terão dispositivos de *software* com as características:

- Sistema Operacional, e
- Aplicativos específicos.

C.3.1. Partes do sistema com aplicativos de *software*

C.3.1.1. Abrangência de fornecimento

A proposta de fornecimento deve incluir os meios e dispositivos necessários à utilização plena dos *softwares* como: processadores, terminais, armários, unidades de memória de armazenamento, periféricos, leitores de códigos, etc.

C.3.1.2. Licenças

O fornecimento deverá compreender todas as licenças de *software* necessárias ao funcionamento do sistema de triagem, que deverão estar listados na fase de anteprojeto.

C.3.1.3. Processo de reinstalação

Os aplicativos de *software* deverão ser fornecidos com soluções de reinstalação com documentação detalhada em português (Brasil), para que esta operação, quando necessária, possa ser realizada pela equipe da ECT.

C.3.1.4. Partes com programação dedicada (*firmware*)

Os dispositivos eletromecânicos de mercado que possuam *firmware* dedicado deverão ter a programação e as ferramentas de desenvolvimento e gravação fornecidas.
Se solicitado, será fornecido Termo de Confidencialidade por parte da ECT, garantindo a utilização do *firmware* apenas nas aplicações do contrato.

C.3.2. Aplicativo de Controle de Triagem

O *software* de controle dos sistemas (Controle de Máquina – CM) deverá se concentrar nas funções relativas à triagem e funcionamento da máquina.
As funções não ligadas diretamente à operação de triagem tais como, estatísticas, programação de triagem, informações de gestão operacional e informações para sistemas corporativos, serão executadas por um aplicativo desenvolvido pela ECT, denominado CAUT (Controle de Automação), instalado em um servidor na rede ECT.
A conexão do Controle de Máquina com o CAUT está especificada no APÊNDICE F.

C.4. COMPOSIÇÃO DO SISTEMA DE TRIAGEM

O Sistema de Triagem que está sendo especificado deverá ser composto de partes com as seguintes funções:

- **Alimentação ou Alimentadores**
  Dispositivos onde os objetos serão introduzidos no sistema para serem triados.
- **Codificação**
  Dispositivos para coletar as informações dos objetos necessárias à triagem.
- **Descarga**
  Dispositivos onde são descarregados os objetos triados.
- **Transportador ou Carrossel**
  Dispositivos de transporte que transferem os objetos da alimentação para a descarga.
- **Alimentação de energia**
  Dispositivos de tratamento e distribuição de energia para as diversas partes do sistema de triagem, assim como os dispositivos para controle de fator de potência.
- **Controle Central**
  Dispositivos que executam todo o controle e comando do Sistema de Triagem e suas interfaces externas ao sistema.

C.4.1. Capacidade de alimentação

Deverá ser provido o número suficiente de alimentadores de envelopes e de alimentadores de pacotes para atender a capacidade de alimentação, considerando:

a. Alimentadores de Envelopes – para alimentação de até X% da carga nominal de tratamento da máquina (C.1.1);
b. Alimentadores de Pacotes – para alimentação de até Y% da carga nominal de tratamento da máquina (C.1.1).

Tabela 2

Unidade	Tipo	Envelopes (X%)	Pacotes[1] (Y%)
Campinas	Pequenos Objetos	100	60
Salvador	Pequenos Objetos	60	100
ABC	Pequenos Objetos	100	60
ABC	Grandes Objetos	0	120

Por essa razão é especificado explicitamente no item C.4.1 que os sistemas tenham capacidade de alimentação de envelopes (X%) em alimentadores de envelopes, e de pacotes (Y%) em alimentadores de pacotes.
Assim, a capacidade de alimentação de objetos de uma máquina, ultrapassa a produtividade máxima do sistema de triagem (X+Y> 12.000 objetos por hora).

Como exemplo, para o sistema do Campinas serão verificados os seguintes requerimentos:

a. Capacidade de alimentação (X e Y)
   100% (X) da capacidade nominal de tratamento = 12.000 envelopes/h em alimentadores de envelopes, e
   60% (Y) da capacidade nominal de tratamento = 0.6X12.000 = 7.200 pacotes/h em alimentadores de pacotes.

[1] O alimentador de pacotes para pequenos objetos pode ser diferente do alimentador de grandes objetos.

b. Capacidade produtiva (12.000 objetos por hora)
7.200 pacotes/h + 4.800 envelopes/h em alimentador de envelopes, que é a distribuição pacote/envelope mais crítica de produção.

C.4.1.1. Número de operadores

Na proposta técnica deverá ser indicada a quantidade necessária de operadores para o processo de alimentação.
Deve ser entendido como "processo de alimentação" todas as operações de transporte de objetos do ponto de transferência (ver descrição do microfluxo do Anexo 1, Caderno de Especificações Básicas, item 2.5) até o alimentador, movimentação dos unitizadores vazios e as operações de posicionamento dos objetos no alimentador.

C.4.1.1.1. Produtividade por operador

Para a definição do número de operadores necessários à operação dos pontos de alimentação, deverá ser considerado que toda a carga será alimentada no modo automático.

C.4.1.1.2. Operadores X produtividade

O número máximo de operadores na operação dos alimentadores deverá ser de 20 operadores para 12.000 objetos/hora.

C.4.1.1.3. Operadores para objetos rejeitados e objetos não maquináveis

A quantidade limite de operadores definida não considera os operadores necessários para os pontos de alimentação de objetos não maquináveis e dos pontos de alimentação dos objetos rejeitados e realimentáveis.

C.4.1.2. Facilidades de alimentação

Poderá (opção) ser provida solução de movimentação de objetos que disponibilize os pacotes aos operadores nos pontos de alimentação para o atendimento à capacidade nominal de produção.

C.4.1.2.1. Fluxo local

A solução dessa movimentação de carga deverá considerar o fluxo operacional na área de alimentação da máquina, de forma que não seja fonte de obstrução deste fluxo.

C.4.1.2.2. Operadores

Os operadores necessários na solução de movimentação devem ser considerados no quantitativo máximo de 20 operadores para o "processo de alimentação" do sistema de triagem (C.4.1.1).

C.4.1.2.3. Produtividade com movimentação de carga de alimentação

Caso seja previsto na proposta a utilização de dispositivo de movimentação de carga automatizado até o alimentador que coloque os objetos de forma que não exija movimentos verticais do operador, a produtividade deste operador deverá ser considerada de 1.200 objetos por hora (C.4.1.4.1).

C.4.1.3. Codificação manual de objetos

C.4.1.3.1. Objetos não transportáveis

Este tipo de objeto não pode ser colocado nas alimentações regulares descritas no item C.4.1, devido à impossibilidade de transporte em esteiras, bandejas e roletes.
Deverão ser providos pontos adicionais para codificação manual de pacotes irregulares, não transportáveis em esteiras, ou fora dos limites dimensionais e de peso, na quantidade necessária para atender 1% da carga nominal prevista.
Nestes pontos deverão ser coletados os dados do objeto (dados de postagem e dados físicos) sem sua inserção no carrossel.

C.4.1.3.2. Realimentação de objetos rejeitados

Deverão ser providos pontos de alimentação adicionais para codificação manual de objetos que tenham sido rejeitados e que possam ser codificados manualmente e reinseridos no carrossel.
Por exemplo, objetos regulares e dentro dos limites dimensionais e de peso que apresentarem problemas de codificação incompleta, bloqueio temporário das rampas de destino.
Nestes pontos a codificação será manual, mas a alimentação poderá ser automática após a codificação.
Estes pontos devem fazer parte da estrutura do sistema de triagem.
A quantidade destes pontos deverá ser prevista para atender a 2% da carga nominal prevista.

C.4.1.3.3. Número de operadores

Os operadores necessários nos pontos de codificação de objetos irregulares e de objetos rejeitados que possam ser codificados manualmente e reinseridos, não devem ser considerados no quantitativo máximo de 20 operadores para a alimentação do sistema de triagem.
A codificação de objetos nos pontos de tratamento de objetos irregulares (C.4.1.3.1) e de rejeitados (C.4.1.3.2), dentro dos limites de percentual de carga previstos, 1% e 2% respectivamente, deverá ser realizada com no máximo 3 operadores nos dois pontos.

C.4.1.4. Capacidade produtiva por operador

Deverá ser considerada a capacidade produtiva dos operadores para os pontos de alimentação:

- 700 objetos por hora para leitura manual apenas do Código de Registro, Código de Malote ou de unitizador,
- 500 objetos por hora para leitura manual de Código de Registro e digitação do CEP,
- 300 objetos por hora para codificação, medição e alimentação de objetos realimentáveis, e
- 120 objetos por hora para codificação e medição de objetos não maquináveis.

C.4.1.4.1. Capacidade de alimentação automática

Deve ser considerada a capacidade de um operador de posicionar 1.200 objetos por hora em esteiras para a operação automática (sem codificação) desde que não exija movimentos verticais do operador.

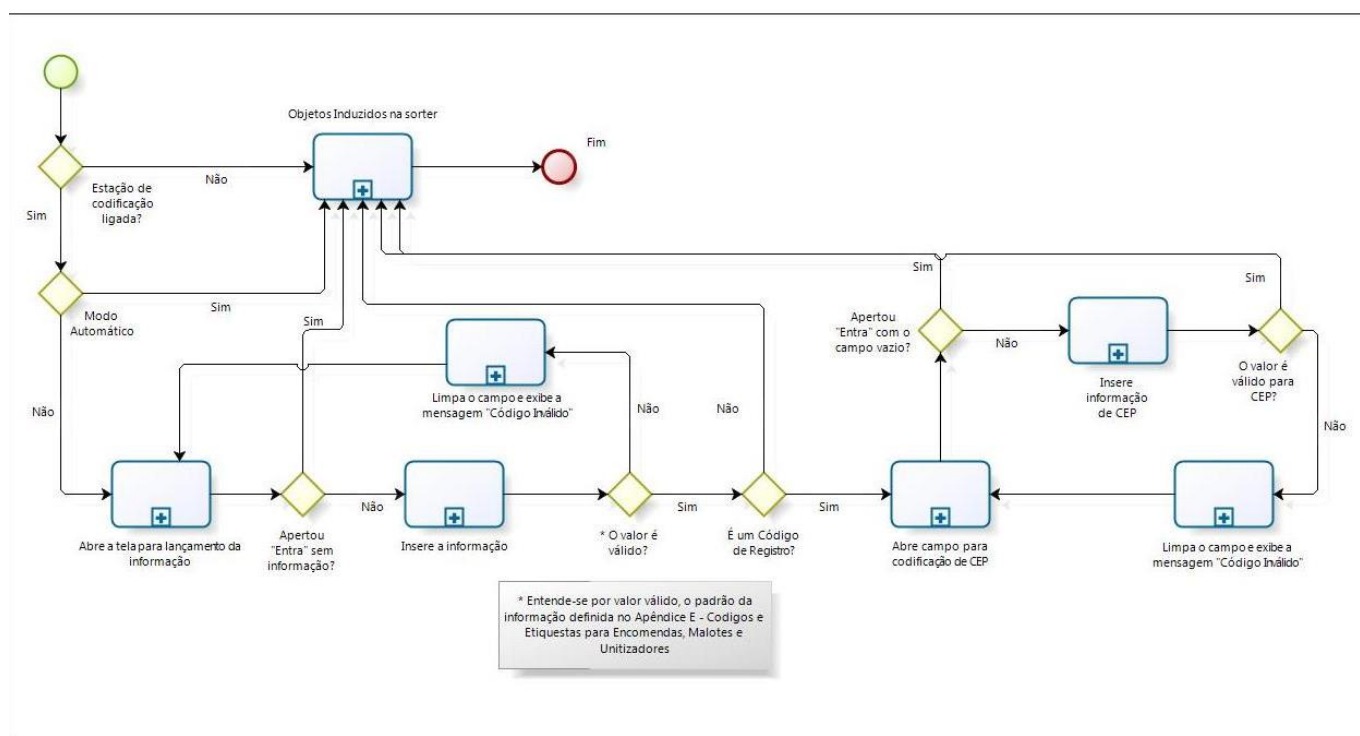
C.4.1.5. Independência de operação

Os alimentadores deverão ter seu funcionamento independente de forma que a interrupção de um não interfira no funcionamento dos demais.

C.4.2. Codificação – captura dos códigos dos objetos

Os códigos e etiquetas de identificação dos objetos são descritos no Apêndice E.

C.4.2.1. Formas de codificação

Os objetos para serem triados pelo sistema deverão ter seus dados capturados de forma automática, manual, ou mesclada. Uma captura de dados mesclada se caracterizará pela captura automática de parte dos códigos e manual o restante.

C.4.2.1.1. Forma de codificação preferencial

A captura de dados dos objetos deverá ocorrer preferencialmente de forma automática.

C.4.2.1.2. Configuração de codificação

Deverá ser permitido que o operador dos pontos de codificação selecione, no próprio ponto e individualmente, o tipo de captura de dados a ser usado, ou seja: captura automática, manual ou mesclada dos dados dos objetos.

C.4.2.1.3. Configuração no controle central

A seleção do modo de operação das estações de codificação também deverá estar disponibilizada no Controle Central

C.4.2.2. Codificação automática

A captura automática dos códigos deverá ser feita no processo de triagem antes da descarga, nas induções ou no carrossel, sem a intervenção de operadores. Esse tipo de captura de dados caracteriza a operação do sistema no modo automático.

C.4.2.2.1. Faces de leitura em codificação automática

A solução deverá fazer a leitura em 5 (cinco) faces do objeto, deixando de verificar apenas a face inferior.

C.4.2.3. Codificação manual

A captura manual dos códigos deverá ser realizada por operadores nos pontos de codificação dos objetos no sistema de triagem. Esse tipo de captura de dados caracteriza a operação do sistema no modo manual.

C.4.2.3.1. Estrutura de codificação

Todos os pontos de codificação deverão possuir dispositivos para captura manual dos códigos.
A estrutura de codificação de objetos deverá ser composta de:

a) Um teclado comercial alfanumérico, padrão ABNT2, de características industriais, resistente a pó e respingos (IP51).
b) Um teclado comercial numérico, de características industriais, resistente a pó e respingos (IP51).
c) Um monitor comercial, de características industriais, resistente a pó, com tela de10 polegadas, no mínimo.
d) Um suporte rígido, móvel (mas sem rodízios), ajustável e ergonômico para o teclado, monitor, leitor manual de códigos.
e) Um leitor comercial, de características industriais, que atenda à leitura dos códigos de barra definidos no APÊNDICE E.

C.4.2.3.2. Interface com operador

Nos pontos de codificação as mensagens e indicações para os operadores deverão ser em língua portuguesa.

C.4.2.4. Condições de leitura ótica

Os dispositivos de leitura ótica das estruturas de codificação manual e automática deverão prever as condições de iluminação necessárias nos locais de leitura.

C.4.2.5. Rejeição por falta de dados

Nos casos em que os dados capturados dos objetos sejam insuficientes para a sua triagem, estes serão rejeitados e transportados de acordo com as configurações previstas para os resultados de triagem C.6.4.8.

C.4.2.6. Reescaneamento

Deverá ser prevista funcionalidade que permita a configuração de várias tentativas de leitura automática para completar os dados requeridos para a triagem.

C.4.2.6.1. Opções de reescaneamento

O número de novas tentativas (reescaneamento) poderá variar de 0 (sem nova tentativa de leitura) até 5 (cinco) novas tentativas.

C.4.2.7. Taxa de leitura automática

O sistema de triagem deverá proporcionar uma taxa de leitura e codificação mínima de **99% da carga de envelopes e encomendas** alimentada com códigos dentro dos padrões definidos no Apêndice E.
Para **malotes e unitizadores é exigida a taxa de leitura de 97%.**
Em ambos os casos os índices de leitura deverão ser atendidos com as etiquetas voltadas para qualquer das 5 faces de leitura, em qualquer ângulo.

C.4.3. Códigos de Encomendas, de Malotes e de Unitizadores

O Código de Registro de uma encomenda é a chave de triagem do objeto:
O Código de Registro deve definir, pelo seu Tipo Postal, o plano de triagem pelo qual deverá ser triado.
O Código de Endereçamento Postal (CEP) é utilizado para indicar o destino de triagem.
Ambos são descritos no Apêndice E, inclusive suas formas de codificação; código linear e 2D.

A funcionalidade eCEP (C.7.1) permite a associação do CEP de destino dos objetos ao seu Código de Registro para encomendas.
Portanto, idealmente, a captura/leitura apenas do Código de Registro de uma encomenda no sistema de triagem permite a associação ao seu CEP de destino, permitindo sua triagem.

Os dados dos malotes estarão representados em código de barras nos Cartões de Identificação de Encaminhamento (Cartões Operacionais), afixados aos malotes em janelas plásticas transparentes.
As informações contidas nos Cartões Operacionais são descritas no Apêndice E.

Os dados dos unitizadores estão representados em códigos de barras também descritos no Apêndice E.

C.4.3.1. Validação do CEP

O CEP de destino de um objeto, capturado ou obtido do eCEP (C.7.1), deverá ser validado perante as faixas de CEP do plano de triagem ativo de seu tipo postal.

C.4.3.1.1. Rejeição

Em caso de não constar dos planos de triagem ativos correspondentes ao seu Tipo Postal, será caracterizado como rejeito (CEP NÃO ENCONTRADO).

C.4.3.2. Dígitos verificadores

Os dados capturados dos objetos (Código de Registro, unitizadores e 2D), antes de sua aceitação pelo sistema, devem ter a conferência dos dígitos verificadores.
As especificações desses códigos encontram-se no Apêndice E.

C.4.3.2.1. Rejeição

A inconformidade dos dígitos verificadores de códigos coletados de forma automática deve acarretar a rejeição dos objetos com diagnóstico específico.

C.4.3.2.2. Sinalização

A inconformidade das informações digitadas deve acarretar indicação auditiva e visual ao operador do ponto de codificação, com o respectivo diagnóstico.

C.4.4. PESO e DIMENSÕES

Os limites dimensionais e de peso dos objetos que serão triados estão definidos no item C.1.2.2.

C.4.4.1. Homologação de instrumentos

Os instrumentos de medição utilizados para coleta dessas informações deverão estar homologados pelo INMETRO.

C.4.4.1.1. Padrão internacional (sem portaria INMETRO)

No caso de não haver padrões de homologação para medidores de volume dinâmicos no INMETRO, os equipamentos fornecidos deverão ser homologados por organismos internacionais.

C.4.4.2. Coleta de informações de peso e dimensões

Os dados de dimensões e peso devem ser coletados no processo de triagem, antes da descarga, podendo ser feito na alimentação ou no carrossel, mas em qualquer das situações deverá ser feito sem prejuízo à capacidade de produção do sistema de triagem.

C.4.4.2.1. Tolerâncias

A tolerância das informações de peso e dimensões dos objetos deverá ser feita com as mesmas precisões em qualquer dos pontos de coleta.
A tolerância dimensional é de +/- 5 mm em qualquer dimensão.
A tolerância de peso é definida pelas normas do INMETRO para a classe de balança e faixa de peso definidas.

C.4.4.3. Visualização de dados

As informações de dimensões e de peso de cada objeto, se coletadas na alimentação, deverão ser apresentadas no ponto de coleta, estando visíveis para operadores do local juntamente com a informação do respectivo volume.

C.4.4.4. Integridade dos dados coletados

Essas informações deverão ser transferidas ao controle central, de forma íntegra, para associação aos demais dados de triagem do objeto.

C.4.5. DESCARGA

C.4.5.1. Tipos de descargas

Deverão ser providos dois tipos básicos de descargas:
- Descarga sem acumulação, e
- Descarga com acumulação.

C.4.5.1.1. Descarga sem acumulação

As descargas sem acumulação descarregarão os objetos diretamente em unitizadores posicionados na descarga. Os unitizadores que serão utilizados para receber os objetos serão caixetas ou malas postais, descritos no APÊNDICE D.

C.4.5.1.1.1 Descarga sem acumulação para pequenos objetos

As descargas sem acumulação estão previstas, como definido no item C.4.5.2 apenas nos Sistemas de Triagem de Pequenos Objetos.

C.4.5.1.1.2 Descarga em níveis

As descargas sem acumulação poderão ser em dois níveis, reduzindo dessa forma o comprimento do carrossel.

C.4.5.1.1.3 Integridade dos objetos

As descargas sem acumulação deverão ter projeto adequado para assegurar a integridade dos objetos na queda no unitizador.

C.4.5.1.1.4 Suportes de unitizadores

Deverá ser previsto dispositivo para suporte das malas postais que permita a colocação de malas vazias e retirada de malas cheias com rapidez.
Deverá possuir também dispositivo de suporte para caixetas (na largura), intercambiável com o suporte de malas.

C.4.5.1.2. Descargas com acumulação

As descargas com acumulação deverão ser dotadas de uma parte inclinada que garanta o deslizamento de objetos e de uma terminação horizontal plana (roletada ou não) que, além da função de desaceleração e acumulação de objetos, cumpra também, a função de mesa de trabalho, situando-se a 90 cm (+/- 10 cm) do piso operacional.

C.4.5.1.2.1 Capacidade de acumulação

As descargas com acumulação para os sistemas de triagem de pequenos objetos deverão ser projetadas para acumular até 20 itens, considerando as maiores dimensões dos objetos previstos (C.1.2).
Os sistemas para grandes objetos devem prever a acumulação de até 10 itens, considerando as maiores dimensões dos objetos previstos.

C.4.5.1.2.2 Acoplamento nas descargas com acumulação

As descargas com acumulação deverão ser projetadas de forma a permitir que, opcionalmente, os objetos sejam lançados diretamente em sistemas transportadores mecanizados por correias ou roletes.

C.4.5.2. Quantidade de descargas

Os sistemas de triagem deverão ser providos da seguinte composição de descargas:

Unidade	Pacotes	Com acumulação	Sem acumulação
Campinas	Pequenos Objetos	75	150
Salvador	Pequenos Objetos	100	100
ABC	Pequenos Objetos	0	100
ABC	Grandes Objetos	100	0

C.4.5.3. Descarga de rejeitos realimentáveis

Deve(m) ser provida(s) descarga(s) adicional(ais) com acumulação, específica(s) para encaminhamento de objetos rejeitados, que serão realimentados no sistema em ponto de codificação no carrossel (C.6.4.8 d).

C.4.5.3.1. Transporte de rejeitos realimentáveis

Deve ser prevista forma de encaminhamento automático dos rejeitos da descarga de rejeitos realimentáveis à estação de codificação específica (C.4.1.3.2).

C.4.5.4. Identificação das descargas

Todas as descargas deverão ser identificadas visualmente com placas de identificação que sejam visíveis à distância.
As descargas receberão identificação sequencial proposta pelo fornecedor no projeto detalhado de cada sistema para aprovação pela ECT.

C.4.5.4.1. Configuração da identificação de descargas

Deverá ser possível a alteração da identificação das descargas, a qualquer tempo, através de interface com operador, por operador com nível de senha compatível que o credencie para essa operação.

C.4.5.5. Sensores locais das descargas

Todas as descargas deverão ser dotadas de sensores locais e indicadores luminosos de descarga cheia (100%) e quase cheia (70%).

C.4.5.5.1. Descarga com acumulação cheia

A detecção da área de acumulação cheia deve determinar o bloqueio/desbloqueio automático da descarga, conforme seu estado.
A descarga será considerada cheia quando não comportar a descarga de novo objeto.
A descarga “quase cheia” receberá apenas sinalização visual de estado.

C.4.5.5.2. Descarga sem acumulação cheia

Deverá ser provido sensor de unitizador quase cheio (70%) e cheio (100%) nas descargas sem acumulação.
O sensor deve ativar a mesma função de bloqueio/desbloqueio e de sinalização visual previstas para as descargas com acumulação, tanto para o estado “cheia” como para “quase cheia”.

C.4.5.5.3. Bloqueio pelo operador central

O sistema deve permitir que, mesmo em operação, descargas possam ser bloqueadas/desbloqueadas através do controle central do sistema. O bloqueio pelo controle central direciona o objeto para rejeito de objetos realimentáveis.

C.4.5.5.4. Bloqueio pelo operador local

O sistema deve permitir que, mesmo em operação, descargas possam ser bloqueadas/desbloqueadas através de botoeiras instaladas nas próprias descargas. O bloqueio pelo operador da descarga leva o objeto a recircular até que a descarga seja desbloqueada ou o número de recirculações configurado seja ultrapassado.

C.4.6. CARROSSEL

C.4.6.1. Formato

O dispositivo de transporte dos objetos da indução aos pontos de descarga será denominado de *carrossel* e deverá formar um elo fechado.

C.4.6.1.1. Disposição do carrossel

O carrossel poderá se movimentar nos sentidos horizontal ou vertical, devendo assegurar o menor comprimento para comportar as alimentações previstas e descargas requeridas.

C.4.6.2. Segurança de transporte

O transporte dos objetos pelo carrossel deverá assegurar a correta e segura descarga dos mesmos.

C.4.6.3. Erro de triagem

Serão admitidos **erros de triagem máxima de 0,1% da carga nominal**.
Por erro de triagem devem ser considerados os objetos descarregados em descargas erradas, os erros de dupla alimentação quando já houver um objeto no carrossel na célula (bandeja) e objetos extraviados no percurso da alimentação até a descarga.
O índice “erros de triagem” deve ser a relação percentual entre os objetos mal encaminhados descritos sobre o total de objetos alimentados.

C.4.6.4. Controle de velocidade do carrossel

A velocidade do carrossel deverá ser de fácil controle para ações de manutenção.

C.4.6.5. Módulo de bandeja (*Crossbelt*)

Os dispositivos de retirada dos objetos do carrossel para as descargas deverão ser por esteira com deslizamento horizontal (*crossbelt*).

C.4.6.6. Capacidade das bandejas

As unidades (bandejas) deverão comportar os objetos caracterizados no Apêndice D com as dimensões previstas no item C.1.2.2.

C.4.6.7. Tracionamento do carrossel

O tracionamento do carrossel deverá ser com motores lineares ou outro dispositivo que garanta a margem de ruído.

C.4.6.8. Sinalização de operação

O início e paradas da operação da máquina deverão ser indicados com sinalização auditiva e visual para todos os pontos de operação da máquina antes do início da movimentação do carrossel.

C.4.6.8.1. Alcance da sinalização auditiva

A sinalização auditiva deverá atingir de forma inequívoca todos os pontos de operação da máquina.

C.4.6.8.2. Configuração

Deverá ser possível configurar volume e toque da sinalização auditiva de início e parada da máquina.

C.4.7. ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

C.4.7.1. Ponto de alimentação

Será fornecido apenas um ponto de energia em conformidade ao definido no Apêndice B, item B.2.1.2.

C.4.7.1.1. Conexão de energia

O ponto de energia será fornecido em barramento ou em conector compatível com a carga requerida pelo projeto do fornecedor, sem quaisquer dispositivos de chaveamento ou proteção, que deverão ser previstos no projeto e fazer parte do fornecimento conforme requerido no Apêndice B.

C.4.7.2. Dados de energia

As condições locais de fornecimento de energia deverão ser levantadas pelo fornecedor, de forma que o projeto contemple as soluções para cada sistema conforme requerido no Apêndice B.
Ressaltando que a carga requerida por cada sistema deverá ser informada na proposta técnica.

C.4.7.3. Localização de quadro

A localização do quadro de energia de cada sistema deverá constar do anteprojeto.

C.4.7.3.1. Fator de potência

A carga requerida pelo sistema de triagem deverá garantir o fator de potência de cada localidade, devendo, se necessário, ser fornecido dispositivo de compensação capacitiva.

C.4.7.4. Condições de segurança

Deverão ser previstas condições de segurança no quadro de energia em conformidade com as normas brasileiras.

C.4.7.5. *Nobreak* para dispositivos lógicos

Todas as partes de controle do sistema de triagem deverão possuir solução que não interrompa seu funcionamento em caso de falta de energia no quadro principal, por no mínimo 10 minutos. Incluído o tempo de desligamento automático (shutdown).
Neste tempo a retomada de energia, quer proveniente da concessionária, quer de gerador local, não deve requerer a inicialização destas partes, otimizando o tempo de retomada da operação.

C.4.7.6. Tempo de retomada de operação

O tempo de retomada operacional do sistema (tempo entre o reacionamento do sistema e a disponibilidade para a triagem), em caso de queda de energia deverá ser menor que 2 minutos.

C.4.7.7. Aterramento central

Os sistemas deverão prever um sistema de aterramento que evite diferenças de potenciais ao longo da máquina.

C.4.7.7.1. Responsabilidade por aterramento

A utilização de pontos de aterramento não centralizados ao longo da máquina acarretará na responsabilidade do fornecedor por danos pessoais e materiais por descargas estáticas ou falta de aterramento em todos os dispositivos ativos da máquina

C.4.8. CONTROLE CENTRAL

O Controle Central, também denominado Controle de Máquina, executará todas as funções de triagem e de geração de dados operacionais e de manutenção para transferência para sistemas corporativos.

C.4.8.1. *Hardware* do Controle Central

O *hardware* do controle central deverá atender aos requisitos de capacidade de armazenagem de dados e de processamento que garanta as funcionalidades e produtividade requeridas dos sistemas de triagem.

C.4.8.1.1. Redundância do controle

A solução do controle central deverá ter redundância de forma a garantir alta disponibilidade ao sistema de triagem, com comutação entre as estruturas redundantes de forma automática ou manual (chaveada) pelo operador.

C.4.8.1.2. Tempo de comutação do controle

A comutação entre as estruturas redundantes do controle central não deverá incrementar o tempo de inicialização do sistema de triagem (*startup*) em mais de 2 minutos.

C.4.8.1.3. Redundância de base de dados

Deverá ser provida solução de redundância que preserve os dados de triagem armazenados e os processos de troca de informações em curso, em caso de pane no controle ou da base de dados ativos.
A solução deverá ser implementada em arranjo em RAID1, ou RAID10, por *hardware*, com no mínimo duas unidades de armazenamento e recursos de troca sem interrupção (*hot-swappable*/*hot-pluggable*).

C.4.8.1.3.1 Comutação da base de dados

A solução de redundância de armazenagem de dados deve ser comutável entre os dispositivos de redundância do controle central, e compatível com a solução adotada para atendimento do item C.4.8.1.1.

C.4.8.1.4. Escopo do controle central

Deverão fazer parte do fornecimento da solução de controle central o(s) servidor(es) com todos os acessórios (ex: monitor, mouse, teclado, armários, UPS) necessários, os aplicativos e as licenças correspondentes.
O escopo do CM (controle central) deverá ser instalado na Sala de Automação.

C.4.8.1.5. Alimentação no controle central

O controle central deverá ser dotado de fonte de alimentação ininterrupta do tipo “UPS/*no-break*” para garantir o funcionamento em caso de falta de energia pelo período mínimo de 10 minutos. Dentro deste tempo deve ser considerado o tempo necessário para desligamento automático (*shutdown*).

C.4.8.1.6. Disponibilidade comercial das partes

A solução para o controle central (controle de máquina – CM) a ser fornecida deve ser desenvolvida com base em plataforma de *hardware* e *softwares* comerciais, comuns de mercado.

C.4.8.2. O painel gráfico

O painel gráfico é uma solução de software (aplicativo/página) para visualização remota online (em qualquer servidor da rede ECT) das partes do sistema de triagem com a respectiva indicação de estado.
Sua visualização será em monitor (fora do escopo) em aparelho de 40 polegadas (ou maior)

C.4.8.2.1. Conexão do painel gráfico

O aplicativo/página do painel gráfico deverá ser instalado no CM.

C.4.8.2.2. Escopo do painel gráfico

Deverão fazer parte do fornecimento da solução de painel gráfico de sinalização o aplicativo e as licenças correspondentes.

C.4.8.3. Sistema de Manutenção

O Sistema de Manutenção recebe/processa as informações relacionadas a falhas do sistema de triagem, registrando os eventos, os alarmes, os diagnósticos e as correções correspondentes, assim como sinalização de eventos de manutenção preventiva.

C.4.8.3.1. O conceito de gestão das informações de manutenção

Não é necessário um servidor, como parte do fornecimento, na rede interna do sistema de triagem para recebimento/tratamento das informações relativas à manutenção integrante do controle central.
Deve ser fornecido aplicativo para ser instalado em qualquer servidor da rede da ECT para a gestão das informações das operações de manutenção (C.8.1).
O controle central executará a geração e transmissão das informações de manutenção para o CAUT conforme descrito no APÊNDICE F.

C.4.8.3.2. Funcionalidades de manutenção no controle central

As funcionalidades e informações relacionadas à manutenção que deverão ser mantidas no controle central restringir-se-ão àquelas relacionadas a registros de falhas e eventos do sistema de triagem, alarmes, diagnósticos e contadores.

C.4.8.4. Sala de Automação

A composição da Sala de Automação, a rede interna e os equipamentos deverão ser detalhados na proposta técnica.

C.4.8.4.1. Acesso à rede corporativa ECT

A conexão com a rede corporativa da ECT deverá ser feita através de um único ponto, disponibilizado na Sala de Automação. A localização das salas está assinalada nas respectivas plantas.

C.4.8.4.2. Detalhamento da rede interna

A rede interna do sistema de triagem (subrede), incluindo o controle central, deverá constar na documentação técnica, com detalhes dos componentes e das conexões.
A faixa de endereços IP da rede local do Sistema de Triagem, bem como endereço para conexão ou acesso remoto, serão fornecidos pela ECT na fase de detalhamento do projeto.

C.4.8.4.3. Isolamento entre rede interna (subrede) e rede local

A rede interna do sistema de triagem (subrede) deverá ser dotada de dispositivo que bloqueie o tráfego de dados de uso interno do sistema de triagem para a rede corporativa da ECT.

C.4.8.4.4. Disponibilidade comercial das partes

Todas as partes necessárias (p.e. circuitos de chaveamento de redundâncias, barramentos de conexão, *hubbies* ou *switches*, chaves, cabos e conexões) à Sala de Automação deverão ser comuns de mercado.

C.5. PLANOS DE TRIAGEM

Para o entendimento dos requerimentos de triagem, é necessário apresentar alguns conceitos utilizados.

CAUT (C.3.2) – sistema corporativo da ECT, que fará a interface do sistema de triagem com os sistemas corporativos da ECT.
Fará todo o tratamento gerencial das informações de triagem.

Tipo Postal de uma encomenda ou de um unitizador é definido pelo par de letras iniciais do Código de Registro, ou do Código de Unitizador.

Exemplo de tipo postal para encomendas:
Código de Registro - SS438257130BR - SS é o tipo postal.

Tipo Postal de um malote é associado ao seu Código de Serviço e é definido pelo conjunto de 5 dígitos (Apêndice E).

Exemplo de tipo postal para malotes:
Código linear de malote – 13278083441090111090895825200000001
4410-9 (44109) é o tipo postal (Malote Convencional).

Grupo Postal é o conjunto formado por tipos postais, que possuem características operacionais que permitem seu agrupamento.
São tipos de objetos que passarão pelo mesmo tratamento/encaminhamento nos Centros de Tratamento, ou seja, possuem mesmas regras de triagem na máquina.
Exemplo 1:
Tipos Postais SA, SB, SC possuem características comuns entre si (prazo, encaminhamento, etc.). Assim, comporão um Grupo Postal ‘A1’.
Exemplo 2:
Tipos Postais SK, SI, SJ possuem características comuns entre si (mas diferentes dos tipos postais do Grupo Postal ‘A1’). Assim, comporão um Grupo Postal ‘B1’.
Exemplo 3:
Tipo Postal 4410-9 (44109) identifica o serviço de Malote Convencional. Por ser um tipo postal com características operacionais únicas entre os malotes, compõe por si só um Grupo Postal ‘C1’.
Exemplo 4:
Tipos Postais 4401-6 (44106) identificam o serviço de Malote Interno. Já os Tipos Postais 4439-9 (44399) identificam o serviço de Malote Especial. Por possuírem características comuns entre si, mas distintas dos Malotes Convencionais nos procedimentos de distribuição, serão agrupados em um diferente, o Grupo Postal ‘D1’.

C.5.1. Tabela de Grupos Postais:

O agrupamento de Tipos Postais de acordo com as características de tratamento e distribuição caracterizará a Tabela de Grupos Postais, que será criada e gerida no CAUT.

Exemplo de Tabela de Grupos Postais:

Grupo	*Tipos Postais*
A1	SA
	SB
	SC

A2	SK
	SI
	SJ
B1	44109
	44399
C1	SW
	44016
C2	SA
	SB
	SI
C3	SK
	SJ

C.5.1.1. Atualização da Tabela de Grupos Postais

A atualização da Tabela de Grupos Postais será realizada no CAUT sempre que novos tipos e grupos forem agregados aos processos operacionais e comerciais da ECT. O formato da tabela, a sintaxe do nome do arquivo e o protocolo de transferência estão descritos no APÊNDICE F. A Tabela de Grupos Postais será transferida, sempre que houver atualização, do CAUT para o Controle de Máquina.

C.5.1.1.1. Ações para atualização no controle de máquina

O sistema de controle deverá atualizar a tabela de Grupos Postais recebida do CAUT somente quando o plano de triagem associado à tabela não estiver ativo.

C.5.1.2. Nomenclatura de Grupo Postal

O sistema de controle deve criticar a denominação dos Grupos Postais utilizados nos nomes dos Planos de Triagem.
Essa crítica será também realizada pelo CAUT.

C.5.1.3. Regras de denominação dos Grupos Postais

Regras para denominação dos Grupos Postais: uma letra (A-Z) e um número (1-9), que servirão para a composição das tabelas de triagem.
Essa regra será utilizada pelo CAUT para a geração dos Grupos Postais.

C.5.1.4. Unicidade do nome

A denominação de um Grupo Postal deve ser exclusiva, ou seja, não poderão existir dois Grupos com mesma denominação em um mesmo sistema de triagem.

C.5.2. PLANOS DE TRIAGEM

O processo de triagem pode ser definido basicamente como o transporte dos objetos da indução para as descargas, segundo regras definidas por parâmetros configuráveis.
Uma dessas regras é o Plano de Triagem que estabelece a descarga de destino a partir das informações capturadas de um objeto.
Os Planos de Triagem serão criados e editados no CAUT, para posterior transferência para o Controle de Máquina.
A formação de um **Plano de Triagem,** no CAUT**,** segue os seguintes passos:

A - Tabela de Grupos Postais

Uma vez que existam Tipos Postais, ocorrerá o agrupamento destes tipos em uma Tabela de Grupos Postais, de acordo com as características de serviço de cada tipo.

B - Plano de Triagem

Definida a Tabela de Grupos Postais, será definido o Plano de Triagem.

O Plano de Triagem é apenas uma tabela com as seguintes informações:

- No nome do Plano de Triagem onde será definido o Grupo Postal que será triado.
- Associação de faixa de CEP com descarga para pacotes (PA), para envelopes (EV) e para malotes (MA).
- Informações adicionais de:
    - Descargas alternativas para cada descarga programada,
    - Direção de triagem associada.

Exemplo de um Plano de Triagem para um Grupo Postal 'A1':

Tipo	*CEP Inicial*	*CEP Final*	*Descarga Principal*	*Descarga Alternativa*	*Direção de Triagem*
PA	70000000	70999999	DES008	DES010	70002900
PA	71000000	72999999	DES041	DES041	70010970
...	...	...	...	...	...
EV	70000000	72999999	DES039	DES040	70010971
MA.	70000000	73999999	DES017	DES020	71109920

Descarga alternativa, como diz o termo, é a alternativa de descarga do objeto quando sua descarga de destino está bloqueada por alguma razão.

Direção de triagem é uma informação de oito dígitos numéricos que caracteriza a unidade de destino associada à faixa de CEP que é descarregada em uma rampa. Indica a unidade de destino da carga.

Malote X Encomendas X Unitizadores

Considerando que os objetos são alimentados preferencialmente de forma automática, sem a intervenção de operadores, da mesma forma (automática) o sistema de triagem deverá diferenciar se um objeto é unitizador, malote ou encomenda. A diferenciação deve ser feita pela identificação dos tipos/conteúdo de códigos de barras existentes no objeto conforme descrito no APÊNDICE E.

Exemplo para códigos lineares:

Se um objeto contém um código de barras de 35 dígitos, nos padrões estabelecidos nestas especificações, então o objeto é um malote.

Se o objeto possui código de 13 caracteres (código de registro) nos padrões estabelecidos, ou de 8 dígitos (CEP), então esse objeto é uma encomenda e deverá passar pela separação entre Pacote e Envelope para definição do destino de triagem.

Se for um código de 32 caracteres nos padrões definidos no APÊNDICE E, será considerado unitizador.

Para códigos 2D o IDV identificará se o objeto é encomenda, malote ou unitizador.

C.5.2.1. Recirculação X tipo de bloqueio de descarga

Deve ser permitida a recirculação dos objetos quando a descarga estiver bloqueada por ação local do operador (bloqueio local), ou descarga cheia, e devem ser rejeitados os objetos sem recirculação quando o bloqueio for comandado no Controle de Máquina.

C.5.2.1.1. Descarga alternativa

A Descarga Alternativa é determinada para cada linha, ou seja, para cada **faixa de CEP** e **direção**. Assim, a opção alternativa é aplicada a cada direção, e não à rampa toda.

C.5.2.1.2. Sem descarga alternativa

Caso não seja necessária ou desejada opção alternativa, o campo ‘Alternativa’ ficará em branco ou repetirá a descarga principal.

C.5.2.2. Nomenclatura dos Planos de Triagem

Os Planos de Triagem devem ter denominação padronizada onde os dois primeiros caracteres obrigatoriamente serão letra e número que definem o grupo postal:

XNYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
(onde X=letra, N=número e Y= variável).

Exemplo: A1_BSB_1_SE_EXP_FAT, onde:

A1: definição do Grupo Postal que compõem o plano de triagem
BSB: sigla do Centro de Tratamento
1: turno de operação
SE: Tipo de serviço tratado no Plano
EXP: modalidade de triagem do Plano
FAT: informações adicionais das características do Plano

C.5.2.2.1. Número de caracteres

O controle deverá admitir que a denominação dos planos de triagem tenha até 30 (trinta) caracteres alfanuméricos e caracteres especiais.

C.5.2.3. Requisitos relacionados a Plano de Triagem

O aplicativo do Controle de Máquina, em relação aos Planos de Triagem, deve possuir alguns requisitos funcionais a seguir definidos:

- Deve possuir capacidade de armazenar em memória, simultaneamente, pelo menos 50 planos de triagem diferentes.
- Deve possuir facilidades de software e hardware para substituição dos planos de triagem de forma simples, rápida e orientada, com críticas descritas nos itens seguintes.
- Deverá permitir a carga, a qualquer momento, de novos Planos com a aplicação das críticas previstas.
- O controle de máquina deverá prever a possibilidade de carga de tabelas de Grupos Postais e de Planos de Triagem através de mídias com as criticas previstas no item C.5.1.

C.5.2.4. Crítica para carga de Plano de Triagem

Um **Grupo Postal** poderá ser tratado em vários Planos de Triagem armazenados em um sistema de triagem. Da mesma forma que um Tipo Postal pode estar configurado em vários Grupos Postais. Portanto, um Tipo Postal poderá estar programado em vários Planos de Triagem armazenados. Na ativação de um Plano deverá ser feita crítica que impeça que seja ativado o plano que tenha um Tipo Postal com faixa de CEP que se sobreponha (integral ou parcialmente) com a faixa de CEP do mesmo Tipo Postal de plano já ativo.
Por exemplo:

Tipo Postal SX, SY e SW.
Grupo Postal G5 composto de SX e SY.
Grupo Postal G4 composto de SX e SW.

Plano 1 – com Grupo Postal G5 - ATIVO

De 00.000-000 a 09.999-999 na descarga 11
De 10.000-000 a 19.999-999 na descarga 27
De 60.000-000 a 99.999-999 na descarga 43

Plano 2 – com Grupo Postal G5

De 05.000-000 a 15.999-999 na descarga 155
De 30.000-000 a 49.999-999 na descarga 123

Plano 3 – com Grupo Postal G5

De 20.000-000 a 29.999-999 na descarga 67
De 30.000-000 a 49.999-999 na descarga 87

Plano 4 – com Grupo Postal G4

De 05.000-000 a 15.999-999 na descarga 155
De 20.000-000 a 29.999-999 na descarga 67
De 30.000-000 a 49.999-999 na descarga 123

Com o Plano 1 Ativo:

O Plano 2 não pode ser ativado.
O Plano 3 pode ser ativado.
O Plano 4 também não pode ser ativado.

No processo de triagem o Tipo Postal e o CEP de destino irão indicar o Plano de Triagem ativo que será usado para sua triagem.
Por exemplo:

No exemplo anterior, supondo Plano 1 e Plano 3 ativos.
Objeto SX com CEP 25.000-110 será tratado no Plano 3.
Objeto SX com CEP 70.255-555 será tratado no Plano 1.

C.5.2.4.1. Rejeito de Tipo Postal

No caso do Tipo Postal de um objeto não constar de nenhum Plano ativo, este objeto deve ser rejeitado. (C.6.3.2)

C.5.3. Pacote X Envelope

O processo logístico da ECT trata separadamente a distribuição de encomendas com formato de pacotes (PA) e objetos em formato de envelopes (EV).
Por exemplo, um pacote para o CEP 70.111-010 irá para uma unidade A, no endereço A, enquanto o envelope para o mesmo CEP irá para a unidade B no endereço B.

Esse conceito de "pacote" e "envelopes" não está relacionado ao tipo de alimentação pelo qual o objeto é inserido na máquina, e sim com suas dimensões e peso.

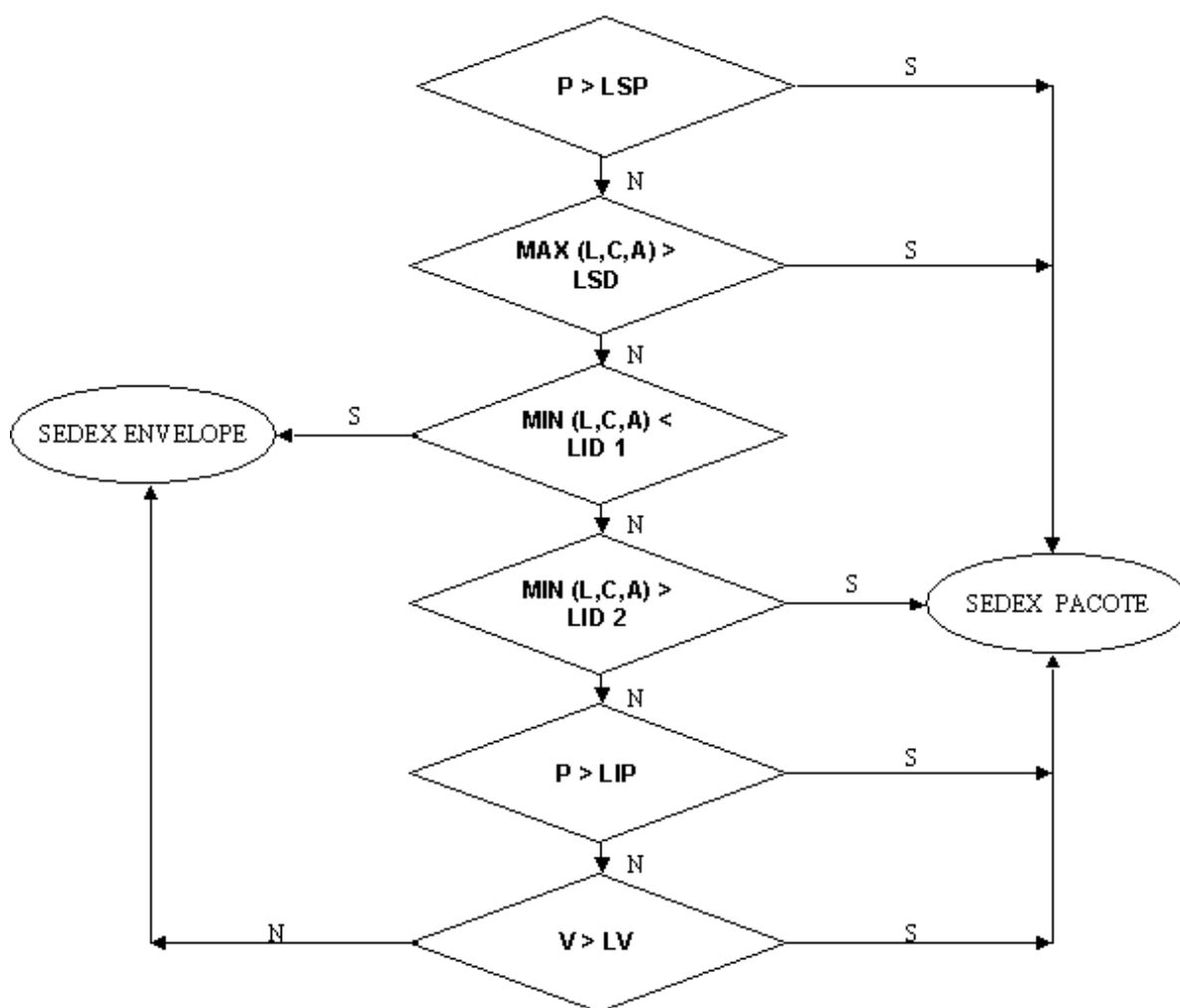
C.5.3.1. Separação de Pacotes e Envelopes

O controle central deverá permitir que encomendas para uma mesma faixa de CEP tenham destinos diferentes quer sejam definidos como "pacotes" ou como "envelopes".

C.5.3.1.1. Algoritmo de definição

A definição entre "pacote" e "envelope" deve ser dada por um algoritmo que utiliza o peso e as dimensões coletadas no processo de triagem.

Fluxograma do algoritmo

P > LSP
S
N
MAX (L,C,A) > LSD
S
N
SEDEX ENVELOPE
S
MIN (L,C,A) < LID 1
N
MIN (L,C,A) > LID 2
S
SEDEX PACOTE
N
P > LIP
S
N
N
V > LV
S

Onde:
MAX (C,L,A) - É o maior valor entre Comprimento (C), Largura (L) e Altura (A);
MIN (C,L,A) - É o menor valor entre Comprimento (C), Largura (L) e Altura (A).
V – É o Volume calculado a partir das dimensões medidas pelo sistema.
P – É o Peso da encomenda medido pelo sistema.

C.5.3.1.2. Configuração no controle de máquina

Parâmetros a serem definidos pelo usuário local no controle de máquina:

▪	Limite Superior de Peso	(em gramas)
▪	Limite Inferior de Peso	(em gramas)
▪	Limite Superior de Dimensão	(em cm)
▪	Limite Inferior de Dimensão 1	(em cm)
▪	Limite Inferior de Dimensão 2	(em cm)
▪	Limite de Volume	(em litros)

Onde:

Limite Superior de Peso (LSP): peso acima do qual a encomenda é considerada "Pacote", independentemente de suas dimensões;

Limite Inferior de Peso (LIP): peso usado como referência para definir "Pacote" em objetos com dimensões intermediárias;

Limite Superior de Dimensão (LSD): medida que se excedida por qualquer dimensão da encomenda (comprimento ou altura ou largura), esta será considerada "Pacote";

Limite Inferior de Dimensão 1 (LID1): medida a ser comparada com as dimensões do objeto, para definir como "Envelope" caso uma das dimensões seja inferior a essa medida, e o objeto esteja com peso e dimensões abaixo dos limites superiores de peso e dimensão;

Limite Inferior de Dimensão 2 (LID2): medida usada para definir objetos com dimensões intermediárias (abaixo da máxima e acima da mínima);

Limite de Volume (LV): medida de volume para definir objetos intermediários.

C.5.3.1.3. Malotes e Unitizadores

Para malotes os planos de triagem deverão selecionar direções específicas com o campo "Tipo" do Plano de Triagem definido como MA. As direções de unitizadores no Plano de Triagem serão as mesmas de pacotes, ou seja, "Tipo" = PA.

C.5.3.1.4. Atualização dos dados

O controle de máquina deverá permitir a atualização dos dados que definem o algoritmo de separação de envelopes e pacotes a qualquer momento.

C.5.3.1.5. Validação dos dados

A validade dos novos parâmetros (por exemplo, limites superiores maiores que limites inferiores) será feita no salvamento no controle de máquina.

C.6. OPERAÇÃO DO SISTEMA DE TRIAGEM

C.6.1. Interface de operação

O Controle de Máquina deverá prover uma interface de operação na sala de controle para ações de configuração, controle e monitoramento do funcionamento do sistema de triagem.

C.6.1.1. *Startup*

A tela de acesso (*login*) deverá ser sempre apresentada após o *startup* do sistema.

C.6.1.2. Acesso web *browser*

Deverá ser fornecido recurso para acesso via *web browser* para pontos fora da Sala de Automação, mas na rede corporativa, mediante validação de acesso.

C.6.1.2.1.1 Controles do acesso *web browser*

O recurso para acesso remoto via *web browser* deverá dispor os controles e monitoramentos requeridos no item C.6.1.3.

C.6.1.2.1.2 Acesso recurso web browser

O recurso *web browser* estará disponível para acesso onde for necessário para a ECT, mas ficará condicionado ao credenciamento cadastrado.

C.6.1.3. Funcionalidades – Controle, monitoramento e configuração

A interface para operação do sistema de triagem deverá prover as facilidades de atuação (ativação, desativação), monitoramento (visualização do estado) e configuração das seguintes funcionalidades:

Funcionalidade	Atuação	Estado	Configura
Máquina	Ativa/desativa	Monitora	
Indução	Ativa/desativa	Monitora	Modo
Descargas	Bloqueia/libera	Monitora	
Carretas	Bloqueia/libera	Monitora	
Velocidade carrossel	Varia	Monitora	Varia
Rejeitos		Monitora	Configura
Recirculação		Monitora	Configura
Reescaneamento		Monitora	Configura
ID da máquina		Monitora	Configura
Data/Hora		Monitora	Configura
Usuários		Monitora	Configura
Carga de dados	Ativa		
Carga de *backup*	Ativa		
Carga de Planos	Ativa		
Planos de triagem	Ativa	Monitora	
Tabela de Grupos Postais		Monitora	
Limites EV/PA		Monitora	Configura
Conexão externa	Ativa	Monitora	Configura
Procurar itens		Monitora	

Reenviar arquivos	Ativa	Monitora	
Ver arquivos pendentes		Monitora	
Ver *log* de transmissão		Monitora	
Ver *log* de trabalho		Monitora	
Faixa de CEP por GP		Monitora	
Faixa de CEP por TP		Monitora	
TP nos Plano de Triagem		Monitora	
TP nos GP		Monitora	
Descarga por TP		Monitora	
Descarga por direção		Monitora	
Relatórios em tela		Monitora	

C.6.1.3.1. Máquina

Deverá ser possível ativar e desativar a máquina, verificar seu estado operacional.

C.6.1.3.2. Indução

Deverá ser possível ativar e desativar cada indução, e todas ao mesmo tempo.
Verificar o estado de cada uma, e configurar sua forma de funcionamento.

C.6.1.3.3. Descargas

Deverá ser possível bloquear e desbloquear cada descarga ou um conjunto delas.
Verificar o estado de cada uma ou de um conjunto delas.

C.6.1.3.4. Carretas

Deverá ser possível bloquear uma carreta ou conjunto delas, assim como verificar o estado e conteúdo (objetos com seus dados) de cada uma delas.

C.6.1.3.5. Velocidade carrossel

Deverá ser possível verificar e alterar a velocidade do carrossel.

C.6.1.3.6. Rejeitos

Deverá ser possível configurar a descarga para cada tipo de rejeito definido no item C.6.8.

C.6.1.3.7. Recirculação e Reescaneamento - C.4.2.6

Deverá ser possível configurar o número de voltas que um objeto pode dar aguardando condições de descarga entre 0 e 5 circulações.
Da mesma forma deverá ser possível configurar o número de tentativas de escaneamento de um objeto antes de descarregar por excesso de escaneamentos.
Esse número poderá ser de 0 a 6 escaneamentos.

C.6.1.3.8. ID da máquina e Data/Hora - C.6.4.1

O identificador do sistema de triagem e a data hora do sistema deverão ser permitidos para configuração na interface para usuários credenciados.

C.6.1.3.9. Usuários - C.6.2

A configuração e administração dos usuários deverão ser acessíveis pela interface.

C.6.1.3.10. Carga de dados

Deverá ser provido controle de carga de dados externos (Planos, Tabelas) no ponto de acesso.

C.6.1.3.11. Carga de *backup* - C.6.9

Deverá ser possível a carga por mídia de dados no ponto de acesso de *backup* de máquina, com as devidas proteções no CM contra vírus e dados impróprios existentes indevidamente na mídia.

C.6.1.3.12. Carga de Planos

Deverá ser possível carregar, ativar e desativar Planos de Triagem. A carga por mídia no CM deverá ter as devidas proteções contra vírus e dados impróprios existentes, indevidamente na mídia.

C.6.1.3.13. Planos de triagem, Tabela de Grupos Postais

Deverá ser dado acesso em tela para verificação dos Planos de Triagem, das Tabelas de Grupos Postais.

C.6.1.3.14. Limites EV/PA - C.5.3.1.2

Deverá ser possível a configuração dos dados limites para envelopes e pacotes.

C.6.1.3.15. Conexão externa - C.4.8.4.1

Deverá ser possível configurar a conexão com servidores externos à rede interna (CAUT).

C.6.1.3.16. Procurar itens

Deverá ser disponibilizada facilidade para consulta em tela de objetos na base de dados recente do controle de máquina (C.6.5.8).

C.6.1.3.17. Reenviar arquivos - C.6.4.1 b) e c)

Deverá ser possível comandar o reenvio de dados pendentes ou a transferência destes para mídia.

C.6.1.3.18. Ver arquivos pendentes

Deverá ser possível verificar os arquivos pendentes.

C.6.1.3.19. Ver *log* de transmissão e Ver *log* de trabalho

Deverá ser disponibilizado acesso em tela dos registros de transmissão e de ações do sistema de triagem dentro das últimas 4 horas de operação.

C.6.1.3.20. Faixa de CEP por GP

Deverá ser possibilitada visualização de faixas de CEP para cada Grupo Postal nos Planos ativos.

C.6.1.3.21. Descarga por direção

Deverá ser disponibilizada visualização em tela da relação de descarga por direção de triagem.

C.6.2. Acesso e administração de usuários

C.6.2.1. Níveis

Deverá ser prevista hierarquia de acesso com pelo menos 5 níveis:

- Gestor central
  Senha *master*
- Gestor local operacional e Gestor local de manutenção
  Acesso às funcionalidades e configurações locais de operação e
  Acesso às funcionalidades e configurações locais de manutenção.
- Operador de controle
  Acesso às funcionalidades e configurações que controlem a operação do sistema de triagem
- Operador de manutenção
  Acesso às configurações e funcionalidades relacionadas aos controles para manutenção.
- Consulta
  Acesso apenas para consulta (também via *web browser*).

C.6.2.2. Segregação de acessos

O sistema hierárquico deverá atender à segregação de tarefas entre a manutenção e a operação dos sistemas.

C.6.2.3. Sistemática de gestão de acesso

Deverá ser apresentada na fase de anteprojeto esboço da sistemática de gestão de acesso, que será definida na fase de detalhamento de projeto.
Nesta fase deverá ser apresentada planilha indicando quais funcionalidades da interface com operador poderão ser acessadas em cada nível de acesso.

C.6.2.4. Registro de acesso

Deverá existir registro dos acessos, identificador do acesso e horário de acesso.

C.6.2.5. Número de usuários

Deverá ser permitido o cadastro de no mínimo 50 (cinquenta) usuários distribuídos pelos níveis.

C.6.2.5.1. Senha *master*

A senha *master* deve ser única.

C.6.2.6. Administração de usuários

Deverão ser previstas as necessárias funcionalidades na interface que permitam as diversas opções relacionadas à gestão de senhas de acesso, ou seja, identificação de usuários, edição de senhas, cancelamento de senhas.

C.6.2.7. Cadastro de usuários e senhas do Controle de Máquina.

Os usuários e suas respectivas senhas de acesso serão cadastrados no Controle de Máquina por usuário credenciado.
Essas informações serão utilizadas pelo Controle de Máquina para controlar o acesso de usuários.
As regras de gestão de usuários e senhas fazem parte do fornecimento.

C.6.2.8. Salvamento do cadastro de senhas e usuários

As informações desse cadastro serão salvas pelo sistema dentro da lógica de *backup* previsto para os dados de configuração de máquina.

C.6.2.9. Atualização de cadastro

O arquivo com o cadastro será atualizado através de botão específico (SALVAR) na interface, independente do estado do sistema de triagem.

C.6.3. VALIDAÇÃO DE CÓDIGOS

C.6.3.1. Dígito verificador

Os dados capturados dos objetos, antes de sua aceitação pelo sistema, devem ter a conferência dos dígitos verificadores. As especificações desses códigos encontram-se no APÊNDICE E.

C.6.3.1.1. Inconformidade

A inconformidade dos dígitos verificadores de códigos coletados de forma automática deve acarretar a rejeição dos objetos com diagnóstico específico.

C.6.3.1.2. Indicação de inconformidade

A inconformidade dos códigos digitados deve acarretar indicação auditiva (*bip*) e visual ao operador do ponto de codificação, com o respectivo diagnóstico.

C.6.3.2. Validação do Tipo Postal

O Código de Registro (ou código de malote, ou código de unitizador) lido numa estação de codificação numa operação mesclada ou manual deverá permitir a validação do Tipo Postal para pelo menos um Plano de Triagem ativo.

C.6.3.2.1. Inconformidade do Tipo Postal

Caso nenhum dos planos ativos admita o Tipo Postal definido pelo código lido, o item deverá ser considerado rejeito (Tipo Postal Não Programado)

C.6.3.3. Validação do CEP

O CEP de destino de um objeto, capturado ou obtido do eCEP (ver descrição no item C.7.1), deverá ser validado perante as faixas de CEP previstos nos planos de triagem ativos de seu tipo postal.

C.6.3.3.1. Inconformidade do CEP

Em caso de não constar das faixas programadas nos planos de triagem para seu Tipo Postal, será considerado como rejeito (CEP não programado).

C.6.4. CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA E DA TRIAGEM

C.6.4.1. Parâmetros configuráveis

O Controle de Máquina deverá permitir a configuração dos seguintes parâmetros:

a) Identificação das partes do sistema,
b) Configuração das transmissões (XML – por exemplo, endereços IP, perfis, etc.),
c) Configuração da contingência de transmissões (Geração de arquivos contingenciais, quantidades de registros nestes arquivos, etc.),

d) Identificação do sistema de triagem, código e localização,
e) Data e hora local,
f) Os parâmetros de definição entre pacote e envelope.
g) O número mínimo de carretas entre alimentações consecutivas pela mesma indução.
h) Número máximo de recirculação, indicando o máximo de vezes que um item pode passar pela alimentação em que foi induzido.
i) Número máximo de reescaneamento indicando o máximo de tentativas de leitura dos códigos de identificação de um objeto.

C.6.4.2. Salvamento

A apresentação dessas funcionalidades para configuração deve disponibilizar uma opção de salvamento.

C.6.4.3. Acesso

A configuração destes itens deverá ser possível aos operadores com acesso compatível.

C.6.4.4. Registro de acesso

O acesso à configuração dessas funcionalidades deve ser registrado, com informações de usuário, data/hora e parâmetros alterados.

C.6.4.5. Validação

Sua validação será no salvamento da nova configuração.

C.6.4.6. Alteração estática de configurações

A alteração da identificação das partes do sistema, da identificação do sistema e da data/hora só poderá ser realizada com o sistema parado e sem planos ativos.

C.6.4.7. Alteração dinâmica de configurações

A alteração do destino da comunicação de dados, do número de tentativas de transmissão e do tempo entre elas poderão ser realizada com planos ativos, e sua validade se dará no salvamento do novo endereço.

C.6.4.7.1. Configurações de operação

As configurações f, g, h e i poderão ser atualizadas com planos ativos, mas só serão adotadas pelo controle de máquina a partir do salvamento das configurações

C.6.4.8. Configuração de descarga de rejeitos

O sistema deverá permitir a configuração de descargas específicas para os seguintes rejeitos (abreviaturas no item C.6.8.1):

a) Rejeito geral para os diagnósticos – STR e RJT
   Objetos que não serão realimentados
b) Rejeito momentâneo para – CNP e TNP
   Objetos de planos inativos serão realimentados em outro momento.
c) Rejeito de malotes para MNO
   Malotes com leitura do código, mas com problemas comerciais deverão ser retirados do fluxo para devolução ao remetente.
d) Rejeitos realimentáveis para NLD, ERS, TWL, NCD, DBL, RCR, NRG e NEC.

Objetos que podem ser retrabalhados manualmente e reinseridos no fluxo.

C.6.4.9. Unicidade de configuração de rejeitos

A configuração de descargas de rejeitos é única para todos os planos de triagem.

C.6.4.10. Alteração de configuração de descargas de rejeitos

A configuração de descargas de rejeitos poderá ser alterada a qualquer momento da operação e os novos destinos passam a ter validade no momento do salvamento da nova configuração.

C.6.5. CONTROLES E MONITORAMENTO

C.6.5.1. Funções de controles

O Controle de Máquina deverá permitir o controle, de forma centralizada, para:

a) Realizar o bloqueio de descargas durante a operação do sistema.
b) Controlar a velocidade do carrossel.
c) Definição pelo CM se as informações de triagem a serem consideradas serão as provenientes da leitura do código 2D ou dos códigos lineares.
d) Realizar a ativação e desativação das induções.
e) Realizar a ativação e desativação do *modo espera* das estações de codificação.
f) Realizar a ativação e desativação do sistema de triagem.
g) Realizar a ativação e desativação, com controle de acionamento e parada para cada parte atuante no processo de produção.

C.6.5.2. Disponibilidade de induções

As esteiras transportadoras das induções só poderão ser acionadas se o carrossel estiver apto a receber objetos.

C.6.5.3. Funções de monitoramento

O Controle de Máquina deve permitir o monitoramento dos estados:

- Das alimentações (ex. ligada, erro, emergência)
- Das descargas (ex. bloqueada, cheia, grupo)
- Das estações de codificação (ex. ligada, erro), e
- Dos dispositivos do carrossel (carretas, motores, leitores, controles, sinalizadores).

C.6.5.4. Monitoramentos adicionais

Os dispositivos que necessitarem de inicialização de *software* ou *firmware* deverão ter meios de monitoramento (estado) e controle (*reset*) na interface do Controle de Máquina.

C.6.5.5. Visualização de estado

A visualização dos estados das partes citadas deve ser disponível aos operadores localmente.

C.6.5.6. Indicações de parada

Deverá haver indicação de diagnóstico de parada do sistema no controle central.

C.6.5.7. Sinalização sonora

A sinalização sonora no acesso web browser da sala de controle das ocorrências de parada de máquina deve poder ser configurada (acionamento e volume).

C.6.5.8. Consulta

Deve ser provida forma de consulta aos dados de objetos ainda armazenados no Controle de Máquina.

C.6.5.8.1. Forma de consulta

A consulta poderá ser feita com qualquer informação, ou parte dela, de um objeto.

C.6.6. GERAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE DADOS

C.6.6.1. Geração de dados de triagem e de manutenção

Os sistemas de triagem deverão prover a geração das informações de triagem, e de contadores e tempos de operação de peças e partes do sistema.

C.6.6.2. Transferência dos dados

A transferência de dados, de triagem e de manutenção, será efetuada para servidor (CAUT) instalado na rede ECT, através de protocolos compatíveis com XML. Os detalhes da implementação da transferência serão definidos na fase de detalhamento do projeto.

C.6.6.3. Identificação da origem dos dados

Os atributos XML que identificarão a origem dos dados para os sistemas de informação corporativos serão definidos pela ECT na fase de detalhamento de projeto. Os atributos essenciais estão descritos no APÊNDICE F.

C.6.6.4. Identificação dos sistemas

A denominação e identificação de cada sistema serão fornecidas pela ECT no detalhamento do projeto e deverão ser utilizadas nas informações geradas.

C.6.6.5. Dados de triagem

Os dados de triagem serão consolidados em arquivos no controle de máquina, sendo sua composição e regras de transferência descritos no APÊNDICE F.

C.6.6.6. Dados de manutenção

Os dados de contadores e tempos de operação de peças e partes são informações relacionadas à manutenção do sistema e sua composição e regras de transferência estão descritos no APÊNDICE F.

C.6.6.7. Configuração de transferências de dados

As transferências de dados deverão manter configuráveis os parâmetros necessários para funcionamento sobre a filosofia XML, como por exemplo:

- Endereço IP do servidor de destino
- Nome de *login*
- Senha de *login*

C.6.6.8. Registro de transferências

A solução de comunicação deverá prever processos de controle local de comunicação, com registros. Em caso de contingência (por exemplo, falta de conectividade com o CAUT), os dados não enviados devem ser armazenados em arquivos padrão XML. A quantidade de dados em cada arquivo XML deve ser configurável. Devem ser previstas ferramentas para reenvio destes dados, ou gravação em mídia removível, bem como deve existir indicação local de falhas de comunicação.

C.6.7. MODO DE CODIFICAÇÃO PARA TRIAGEM

Os Sistemas deverão apresentar as opções de modo de codificação MANUAL e AUTOMÁTICA para cada ponto de codificação.

MANUAL quando as informações necessárias à triagem são capturadas por operador com dispositivos manuais – leitores ou teclados.
AUTOMÁTICA quando as informações necessárias à triagem são capturadas sem participação de operador através de leitores automáticos.

Operação MESCLADA referida em alguns pontos deste apêndice deverá ser entendida quando parte das informações é capturada automaticamente e parte requer a intervenção de operador

C.6.7.1. Locais de configuração de triagem

A opção de modo de codificação de cada ponto de codificação deverá poder ser configurada no próprio local de codificação pelo operador e no controle central.

C.6.7.1.1. Configuração central do modo de codificação

A operação AUTOMÁTICA ou MANUAL deverá poder ser configurada para todo o sistema de triagem, ou seja, para todos os pontos de codificação dos alimentadores, exceto para os pontos de codificação de objetos realimentáveis e para o de objetos não transportáveis, que devem operar sempre no MANUAL.

C.6.7.1.2. Indicação do modo de codificação

Deverá ser indicado no Controle de Máquina (painel de controle), incluindo nos pontos de acesso remoto (web browser) o modo de operação de cada ponto de codificação.

C.6.7.2. AUTOMÁTICA

A operação AUTOMÁTICA se configura pela coleta dos dados necessários à triagem do objeto sem a interferência de operadores.

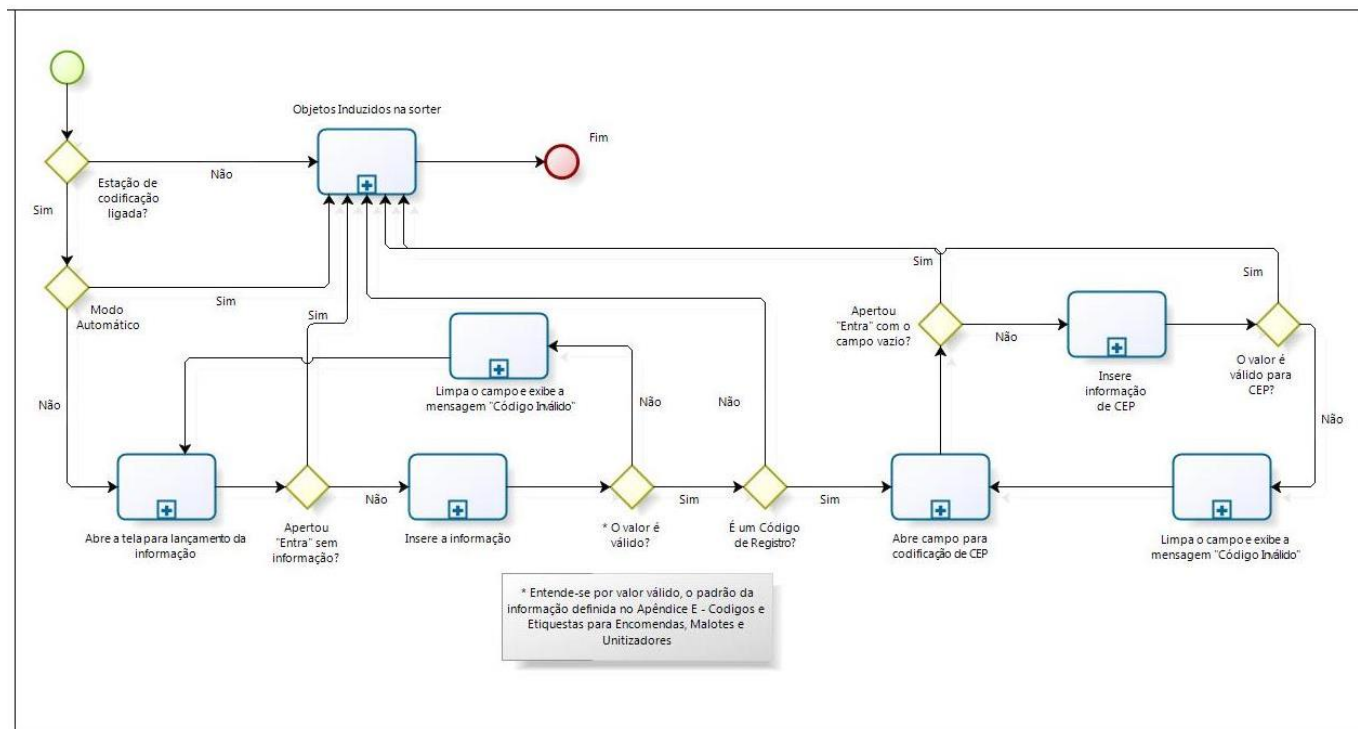
C.6.7.2.1. Ponto de codificação desligado

Um ponto de codificação com a estrutura de codificação local desligada deve operar no modo AUTOMÁTICO.

C.6.7.3. MANUAL

A operação MANUAL é caracterizada pela coleta por operador de todas as informações necessárias à triagem de um objeto.

A Figura 1 apresenta o fluxo operacional de um ponto de codificação operando no modo MANUAL.

FIGURA 1 – Fluxo de codificação MANUAL de objetos

C.6.7.4. MESCLADA

A operação MESCLADA referida em alguns itens deste apêndice não é uma forma de configuração dos pontos de codificação, apenas a caracterização da forma de coleta das informações de triagem.

A operação MESCLADA deve resultar da operação MANUAL de ponto de codificação, em que parte dos dados necessários à triagem são coletados na forma MANUAL, sendo o restante dos dados necessários coletados pelos dispositivos de leitura automática do sistema de triagem.

C.6.7.5. MODO DE OPERAÇÃO PARA MANUTENÇÃO

O controle de máquina deverá apresentar um modo de funcionamento para todo o sistema de triagem específico para manutenção e teste, de forma a permitir a identificação de defeitos sem afetar o tratamento dos dados de operação, permitindo operações de manutenção.

C.6.7.5.1. Comando do modo MANUTENÇÃO

O modo de funcionamento para manutenção e testes deverá ser acionado somente às pessoas autorizadas, por comando específico e desabilita o sistema de triagem para operações correntes de triagem.

C.6.7.5.2. Operação parcial

O modo de funcionamento para manutenção deverá permitir o funcionamento do sistema/equipamento sem a necessidade de funcionamento de algumas partes agregadas, tais como leitores, scanners, impressoras. Nos alimentadores e carrossel deverão poder ser controladas (ativadas/desativadas) cada parte do conjunto.

C.6.7.5.3. Controle da operação parcial

O controle de máquina deverá dispor nos seus pontos de controle de opções para executar o controle das partes do sistema no modo MANUTENÇÃO.

C.6.7.6. AUTOTESTE:

Os sistemas deverão estar providos de programa de auto teste que deverá ser efetuado automaticamente quando da sua energização, procedendo ao teste dos principais componentes, incluindo processadores, memórias, sensores, indicadores, tensões de alimentação, pressão pneumática e hidráulica, etc., visando checar a correta operacionalidade de suas funções básicas.

C.6.7.7. DIAGNÓSTICO:

Os sistemas deverão ser providos de testes e procedimentos específicos destinados à identificação, localização e correção de falhas e defeitos, de ordem mecânica, eletroeletrônica e de controle, os quais visam eliminar/minimizar os eventos de manutenção corretiva, assim como reduzir o tempo necessário para o seu diagnóstico e correção. Os equipamentos/módulos que efetuarem indexação e leitura dos objetos tratados deverão apresentar forma de identificar e quantificar erros de indexação e leitura, por falha do equipamento/módulo.

C.6.7.7.1. Descrição dos testes

Deverá ser apresentada na fase de anteprojeto, a descrição funcional dos testes e diagnósticos disponíveis para cada equipamento/módulo ofertado.

C.6.8. DIAGNÓSTICOS DE TRIAGEM E REJEITOS

O sistema de triagem deverá realizar a triagem de objetos cujos dados estejam em conformidade com os processos ativos, e rejeitar aqueles que estiverem com alguma desconformidade.

C.6.8.1. Diagnósticos

As opções de diagnósticos de triagem deverão ser os constantes na tabela abaixo:

Diagnóstico	Descrição	Processo Operacional
OK (OK)	Triagem realizada sem problemas	Segue fluxo normal
CEP não programado (CNP) **Serve também para malote**	CEP e Registro capturados corretamente, mas o CEP está fora das faixas programadas nos planos ativos. Código de malote capturado, mas o CEP não está nos planos ativos.	Não deve voltar ao processo da máquina naquele momento. Não deve voltar ao processo da máquina naquele momento.
Tipo não programado	CEP e Registro capturados	Não deve voltar ao processo

(TNP) **Serve também para malote**	corretamente, mas o Tipo Postal não está programado nos planos ativos. Código de malote capturado, mas o Tipo Postal não está nos planos ativos.	da máquina, naquele momento. Não deve voltar ao processo da máquina naquele momento.
Não lido (NLD)	Não leu CEP e nem Registro, não leu malote.	Deve voltar ao processo da máquina.
Não tem eCEP (NEC)	Leu Registro, não leu CEP e não está no eCEP.	Deve voltar ao processo da máquina.
Erro de Sintaxe (ERS)	Problemas na composição código de barras do objeto.	Deve voltar ao processo da maquina.
Duas etiquetas lidas (TWL)	Indicação de dois objetos na mesma bandeja, ou um objeto com duas etiquetas.	Deve voltar ao processo da máquina.
Nenhum código do escaneador (NCD)	Não houve retorno em tempo hábil do dispositivo de leitura automática de códigos.	Deve voltar ao processo da máquina.
Descarga bloqueada (DBL)	Descarga bloqueada no Controle de Máquina. Objeto não deve recircular.	Deve voltar ao processo da máquina.
Máxima recirculação (RCR)	Objetos identificados corretamente que foram rejeitados por atingir limite de tentativas de descarga.	Deve voltar ao processo da máquina.
Extraviado (STR)	Ocorrência decorrente de falhas mecânicas, erro de identificação de bandejas ou de sincronismo. Nem sempre significa um objeto, apenas um diagnóstico.	Agrupar com o rejeito geral. Manter diagnóstico diferenciado no RDATA.
Rejeito geral (RJT)	Itens não previstos em nenhuma categoria específica.	Deve passar por análise.
Sem registro (NRG)	Apenas CEP lido, sem registro.	Objetos sem registro devem ser retirados do fluxo, mas objetos com registro não lido devem ser realimentados.
Malotes não OK (MNO)	Malotes com código lido e com problemas comerciais, apontados em arquivo recebido do CAUT.	Não deve voltar ao processo da máquina, rejeitar com diagnóstico e rampa específica.

C.6.9. *BACKUP*

Os sistemas devem ser providos de ferramentas para salvamento e restauração de informações configuradas ou geradas nas operações de triagem.

C.6.9.1. Dados de *backup*

Deverão ser fornecidas soluções que, em caso de falhas de servidor ou dispositivo de armazenamento de dados, preservem as seguintes informações:

Configuração de máquina

- Itens definidos nos itens C.6.4.1, C.6.4.8, C.6.6.7 e C.6.2.

Dados de triagem e de manutenção

- Arquivos não transferidos
- Dados recentes

C.6.9.2. Configuração de triagem

As informações de configuração de triagem relacionadas não precisam ser preservadas pelo Controle de Máquina, pois são gerenciadas pelo CAUT, e em caso de perda do Controle de Máquina, o CAUT fará a recarga dessas informações:

- Planos de triagem
- Base local de eCEP (objetos no fluxo)
- Base local do SIGMA (malotes inválidos)

C.6.9.3. Configurações de Máquina

As configurações de máquina são dados de funcionamento da máquina e não mudam conforme o plano de triagem.

C.6.9.3.1. Salvamento de configurações de máquina

As configurações de máquina deverão ser mantidas em arquivo específico no HD do Controle de Máquina.

C.6.9.3.2. Transferência de configurações de máquina

O arquivo de configurações de máquina deve ser transferido para o CAUT sempre que houver alteração nas informações.
O CAUT terá apenas a função de armazenagem dessas informações, que poderão ser recarregadas no CM, após a recuperação do servidor e seu dispositivo de armazenamento de dados.
As regras de transferência e de formatação são definidas no APÊNDICE F.

C.6.9.3.3. Registro de transferências de configurações de máquina

Deverá ser feito registro das transferências para o CAUT, com data/hora da confirmação da transferência.

C.6.9.3.4. Carga por mídia de configurações

Deverá ser disponibilizada solução para carregamento (para e do CAUT) do arquivo de configuração de máquina através de mídia eletrônica (p.e. *pendrive*, DVD).

C.6.9.4. Dados de triagem e de manutenção

Estas informações são aquelas ainda não transferidas para o CAUT, que estão armazenadas no Controle de Máquina, ou aguardando a transferência em arquivos prontos ou aguardando a geração de arquivos de transferência.
Estas informações estarão armazenadas somente no HD do Controle de Máquina.

C.6.9.5. Configurações de triagem

As configurações de triagem são informações residentes no controle de máquina, utilizadas para execução da triagem. Sua origem e geração são feitas no CAUT.

C.6.9.5.1. Carregamento de dados de configurações de triagem

O Controle de Máquina deverá dispor de solução que permita o carregamento de arquivo com as configurações de triagem, proveniente e comandado pelo CAUT.
As regras de transferência e de formatação são definidas no APÊNDICE F.

C.6.9.5.2. Carga por mídia de configurações de triagem

O controle de Máquina deverá dispor de solução para carregamento das configurações de triagem por mídia eletrônica (p.e. *pendrive*, DVD).

C.6.9.6. "Cópia de recuperação completa" do Controle de Máquina

A recuperação rápida de servidores com pane pode ser feita a partir de "cópias de recuperação completa" ("*disaster recover*"), gravadas em mídia que servem de carga completa em novo servidor ("*boot*").
O carregamento da cópia de recuperação completa acarreta a perda dos dados de triagem e de configurações alteradas entre a geração da cópia e o sua carga.

C.6.9.6.1. Geração da "cópia de recuperação completa"

Deverá ser provida solução para a geração de cópia de recuperação completa do Controle de Máquina, incluindo todos os dados de configuração e de triagem, em mídia e identificação com data/hora de geração e identificação do sistema.

C.6.9.7. Processos de restauração

A restauração de dados será necessária nas seguintes situações:

- Pane no Controle de Máquina
- Pane no HD do Controle de Máquina
- Pane do servidor e no HD do Controle de Máquina
- Pane no CAUT

C.6.9.7.1. Pane no Controle de Máquina

A restauração do processo produtivo deverá ser feito da seguinte forma:

- Chaveamento do servidor do Controle de Máquina com pane para o servidor redundante (C.4.8.1.1).
- Instalação do HD do servidor com pane no servidor redundante (C.4.8.1.3).

Com esse procedimento todas as configurações que estavam ativas e os dados de triagem e manutenção recentes estarão disponíveis para reiniciar a operação de triagem no servidor redundante.

C.6.9.7.2. Pane no HD do servidor do Controle de Máquina

A restauração do processo produtivo deverá ser feito das seguintes formas:

a. Usando o HD "espelho"
  - Troca do HD em pane por HD reserva e configuração do HD "espelho" como "*master*".

b. Usando a cópia de recuperação completa
  - Troca do HD danificado por sobressalente, mantendo a configuração de "*master*".
  - Instalação da cópia de recuperação completa.
  - Recarregar as atuais configurações de máquina e de triagem existente no CAUT.

  Os dados de triagem e de manutenção mais recentes não são recuperados.

c. Fazendo a recuperação total
  - Troca do HD danificado por sobressalente, mantendo a configuração de "*master*".
  - Instalação do Sistema Operacional do servidor.

- Instalação do Aplicativo de Triagem.
- Recarregar as atuais configurações de máquina e de triagem existente no CAUT.

Neste caso também não serão recuperados os dados recentes de triagem e manutenção.

Estes procedimentos poderão ser realizados se apenas o HD “*master*” estiver em pane.

C.6.9.7.3. Pane no sistema RAID (os dois HD)

A restauração do processo produtivo deverá ser feito das seguintes formas:

- Usando a cópia de recuperação completa
  - Troca os dois HD danificados por sobressalentes.
  - Instalação da cópia de recuperação completa.
  - Recarregar as atuais configurações de máquina e de triagem existente no CAUT.
- Fazendo a recuperação total
  - Troca os dois HD danificados por sobressalentes.
  - Instalação do Sistema Operacional do servidor.
  - Instalação do Aplicativo de Triagem.
  - Recarregar as atuais configurações de máquina e de triagem existente no CAUT.

C.6.9.7.4. Pane do servidor e no HD

Deverão ser associados os dois procedimentos anteriores.

C.6.9.7.5. Pane no CAUT

A única ação necessária no controle de máquina do sistema de triagem é a reconfiguração do endereço no novo CAUT, pois o Controle de Máquina deverá realizar as operações de triagem sem a necessidade do CAUT estar ativo.

As transferências de dados e a atualização de dados de triagem serão realizadas quando a pane do CAUT estiver sanada.

C.7. FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS

C.7.1. eCEP

Essa funcionalidade é exclusiva para o tratamento de encomendas. Malotes e Unitizadores não são tratados pelo eCEP.
O princípio de operação desta funcionalidade se baseia em dois fatos:

- Todas as encomendas do fluxo postal da ECT possuem um Código de Registro (13 caracteres alfanuméricos – XX012345678YY) que identifica e individualiza cada encomenda, e
- Todas as encomendas são associadas ao seu destino (CEP de destino) na postagem.

As informações básicas necessárias para a triagem são o Tipo Postal, obtido no Código de Registro, e seu CEP de destino.

A postagem de uma encomenda numa agência cria a associação do Código de Registro com o CEP de destino, e essa informação é enviada pela agência a um sistema corporativo da ECT.
A ECT desenvolveu e opera um sistema corporativo central que, gerencia a geração e envio de arquivos eCEP para cada sistema de triagem, inserindo as encomendas que irão ser tratadas pelo sistema e expurgando as encomendas que já foram tratadas no sistema.

Os arquivos para inserção de registros contêm o Código de Registro e o CEP de destino de uma encomenda.
Essas informações serão transferidas e geridas pelo CAUT.
O CAUT irá gerenciar o tempo limite de permanência de um registro na base de dados do Controle de Máquina, para que registros incluídos e não tratados dentro deste tempo limite sejam expurgados.
O CAUT irá gerar arquivos eCEP de inclusão e de expurgo, e transferir para o controle de máquina, conforme padrão e protocolo de transferência definidos no Apêndice F.

Hoje, o processo com o eCEP se dá da seguintes forma:

- Uma encomenda é postada.
  A postagem pode ser feita numa agência ou diretamente na unidade de tratamento (grandes clientes).
- A informação de postagem (Código de Registro e CEP de destino) é enviada pela agência ou pelo grande cliente para um sistema corporativo que controla as postagens.
- O eCEP central recebe paralelamente essa informação de postagem.
- O eCEP central gera de tempos em tempos arquivos para cada máquina de triagem (base de dados do eCEP local) com os dados das encomendas que deverão ser tratadas por cada unidade.
- Os dados das encomendas que serão tratadas na unidade são recebidas e inseridas na base de dados local do eCEP local.
- A encomenda é alimentada de forma automática.
- Essa encomenda certamente possui um Código de Registro, mas nem sempre possui uma etiqueta com código de barras de seu CEP de destino.

- Ao ser lido o Código de Registro no leitor automático existente no carrossel, essa leitura é interceptada pelo servidor local do eCEP, que busca o CEP de destino do objeto na base de dados local e envia a informação (CEP + Registro) para o controle central para que este execute a operação de triagem.
- O controle central verifica os dados do objeto, que já está sobre uma bandeja no carrossel, e comanda a descarga desse objeto na descarga destinada ao CEP e Tipo Postal do objeto.
- Após a descarga do objeto o controle central envia (a seu tempo) a informação de triagem do objeto (RDATA) para um sistema corporativo da ECT, que o eCEP central recebe em paralelo.
- O eCEP central gera e envia um arquivo de expurgo deste objeto para o sistema de triagem em que o objeto foi tratado.

C.7.1.1. Requerimento da funcionalidade eCEP

O requerimento é que a parte da funcionalidade que faz a triagem efetivamente seja realizada pelo controle de máquina a ser fornecido.

O CAUT irá receber os arquivos do eCEP e preparar arquivos de inclusão no controle de máquina.
Da mesma forma o CAUT irá receber dados de triagem de objetos gerados pelo controle de máquina e preparar arquivos de exclusão que serão enviados de volta para o controle de máquina para exclusão dos registros na base de dados.

C.7.1.2. Base de dados eCEP do controle de máquina.

O requerimento de atendimento à funcionalidade de triagem automática apenas com o Código de Registro do objeto (eCEP) poderá usar a base de dados local interna no controle de máquina ou uma base de dados externa ao servidor controle de máquina, desde que a função seja atendida.

C.7.1.3. Tamanho da base local de dados

A base de dados local deve operar com no mínimo 1.000.000 de registros.

C.7.1.4. Produtividade

A internação da funcionalidade eCEP no controle de máquina deverá, garantir a produtividade requerida do sistema de triagem.

C.7.1.4.1. Produtividade da funcionalidade

A produtividade da funcionalidade eCEP, é medida pela perda de triagem de no máximo 0,2% dos objetos com Código de Registro lido pelo sistema de triagem e com o CEP correspondente na base de dados.
Ou seja 99,8% dos objetos deverão ser corretamente triados se atenderem às condições de triagem.

C.7.1.5. O fluxo de dados

O fluxo de dados da funcionalidade eCEP no controle de máquina deverá considerar:

- O eCEP central gera de tempos em tempos arquivos para cada CAUT com os dados das encomendas que deverão ser tratadas por cada unidade.
- Os dados são recebidos e inseridos na base do CAUT.

- O CAUT gera arquivos de inclusão e exclusão e envia para o controle de máquina.
- O controle de máquina atualiza sua base de dados de trabalho.

C.7.1.6. O processo de triagem

O processo de triagem deverá seguir o procedimento:

- A encomenda é alimentada de forma automática.
- Ao ser lido o Código de Registro no leitor automático existente no carrossel, essa leitura é enviada ao controle de máquina que busca o CEP de destino do objeto na base de dados e define a descarga de triagem.
- O controle de máquina comanda a descarga desse objeto na descarga destinada ao CEP e Tipo Postal do objeto.
- Após a descarga do objeto o controle central envia (a seu tempo) a informação de triagem do objeto (RDATA) para o CAUT.
- O CAUT gera e envia de volta um arquivo de expurgo deste objeto.

C.7.1.6.1. Expurgo na base de trabalho do controle de máquina

As condições de depuração da base de dados de eCEP utilizada pelo controle de máquina não poderão comprometer a produtividade do sistema de triagem e os demais requerimentos de tempo de transferência de dados.

C.7.1.7. Objetos com etiqueta de CEP

Caso o objeto possua, além do Código de Registro, o CEP de destino em código de barras, poderá haver conflito de destinos, entre o destino lido e o existente na base de dados.
Deverá ser possível no controle de máquina configurar que informação deve prevalecer para a triagem (CEP lido ou informação do banco de dados).
Essa configuração é única e aplicada a todos os planos ativos.

C.7.1.8. Carga total

A funcionalidade deverá permitir a carga total da base de dados existente no CAUT, nos casos de perda da base do controle de máquina.

C.7.1.9. Processamento de inserção de dados

O controle de máquina deverá processar o carregamento e atualização da base de dados do eCEP com a velocidade de no mínimo 20.000 registros por minuto, com o sistema em operação, planos ativos sem prejuízo à performance operacional e à produtividade.

C.7.1.10. Console eCEP

Deverá ser fornecida uma interface para operador, que será instalada em um servidor da sala de controle (local onde haverá o controle operacional do sistema), que acessa a base de dados local no eCEP e executa consultas, expurgo e inserção manual de dados, além de realizar configurações da operação da funcionalidade eCEP.

C.7.1.10.1. Console remoto

Deverá ser fornecida interface homem máquina para acesso remoto à base de dados do eCEP e para configuração e monitoramento da operação do eCEP.
A interface de controle e monitoramento deverá estar acessível via recurso web browser.

C.7.1.10.2. Controles e monitoramentos

A interface da funcionalidade deverá possibilitar:

- Inserir dados, individuais ou agrupados em arquivo em mídia, na base de dados local, através de comandos na interface.
- Consultar objetos na base de dados local, com suas informações associadas.
- Alterar a prioridade de CEP de destino – lido ou da base de dados.
- Receber dados de carga total.
- Monitorar performance.
- Detectar índices de falhas com respectivos diagnósticos.

C.7.1.11. Controle de acesso

O acesso aos controles do eCEP na interface deverá passar por validação de acesso segundo usando o mesmo cadastro de usuários do controle de máquina (C.6.2)

C.7.2. SIGMA

O SIGMA é uma funcionalidade requerida no Controle de Máquina para efetuar a validação dos malotes em tratamento.

C.7.2.1. Base de dados de malotes

Deverá ser desenvolvida base de dados no CM para comportar Tabela de Malotes Inválidos, onde constarão linhas de registro, cada uma com os dados "*Percurso*"-"*Número do malote*".

Estes dados identificam um malote que deve ser retirado do fluxo operacional.

C.7.2.2. Atualização de dados de malotes

A Tabela de Malotes Inválidos deve ser atualizada permanentemente através de arquivos enviados pelo CAUT.

O nome do arquivo que será transferido do CAUT para o CM e seu formato estão descritos no APÊNDICE F.

C.7.2.3. O processo de triagem

No processo de triagem, ao identificar um malote, os dados "*Percurso*"-"*Número do malote*" coletados deverão ser pesquisados na Tabela de Malotes Inválidos.

- Se o malote em tratamento constar da tabela, ele deverá ser rejeitado com o diagnóstico MNO – Malote não Ok.
- Se o malote não constar da tabela, deve ser triado pelo seu CEP de destino para a descarga prevista no plano correspondente ao Tipo Postal do malote.

C.7.2.4. Atualização da Tabela de Malotes Inválidos

O CM deverá fazer a atualização da Tabela de Malotes Inválidos independentemente de existir plano ativo de malotes.

C.7.2.5. Carga por mídia

O CM deverá dispor de facilidade para carga da Tabela de Malotes Inválidos através de mídia.

C.8. FUNCIONALIDADES DE MANUTENÇÃO

C.8.1. Aplicativo de gestão da manutenção

Deverá ser fornecido sistema de gestão de dados de manutenção para instalação em servidor disponibilizado pela ECT.

C.8.1.1. Base de dados de manutenção

Associado ao aplicativo de manutenção deverá ser fornecida solução de base de dados para utilização pelo aplicativo de gestão da manutenção.

C.8.1.2. Comunicação com o sistema de triagem

Todos os dados e informações relacionadas à manutenção requeridas, descritas nos itens seguintes, deverão ser transferidos do sistema de triagem para o CAUT.

C.8.1.3. Formato de dados

A solução deverá especificar o protocolo de transferência de dados entre o sistema de triagem e o aplicativo de gestão de manutenção.

C.8.2. Rede lógica

C.8.2.1. Monitoramento de rede

Deverá ser provida funcionalidade que permita o monitoramento das condições da rede interna do sistema de triagem e do estado de cada uma dos pontos lógicos dessa rede.

C.8.2.2. Correção de falhas de rede

Deverá ser provida função de reset para reinicialização dos pontos lógicos da rede interna do sistema de triagem.

C.8.2.3. Transferência de dados de falhas de rede

Os dados de falhas de rede deverão ser transferidos para o CAUT, segundo arquivo e protocolo definido no Apêndice F.

C.8.3. Monitoramento e controle de manutenção

C.8.3.1. Ferramenta de manutenção

Deverá ser providos, dentro do aplicativo de gestão da manutenção, recursos de monitoramento e controle de falhas elétricas e mecânicas do sistema de triagem

C.8.3.2. Diagnóstico de erro

Deverá ser provida funcionalidade que apresente aos técnicos de manutenção advertências de falhas ocorridas com os respectivos diagnósticos.

C.8.3.3. Dados de contadores

Todas as partes mecânicas que passem por acionamento no processo de triagem, deverão possuir contadores locais de número de acionamentos, com monitoramento central.

C.8.3.4. Transferência de contadores

Os dados de contadores deverão ser transferidos para o aplicativo de manutenção.

C.8.3.5. Indicação de limites

Deverá ser sinalizado com alarme o vencimento do limite de acionamento das partes mecânicas.

C.8.3.6. Registro de Diagnóstico

Deverá ser fornecida função que permita visualizar o registro de diagnóstico do dia atual ou de um dos dias do mês anterior. Esse registro é armazenado no sistema durante cada mês.

C.8.3.7. Testes remotos de partes mecânicas

Deverá ser fornecida ferramenta que faça testes funcionais nas partes mecânicas do sistema de triagem.

C.8.3.8. Testes remotos de dispositivos de leitura e medidores centrais.

Deverá ser fornecida ferramenta que permita testes funcionais remotos nos dispositivos centrais (do carrossel) de leitura e de medição.
Esta ferramenta deverá permitir a verificação em tempo real das leituras e medições, permitindo o monitoramento e também a validação das leituras e medições.

APÊNDICE D

DO ANEXO 1

OBJETOS

OBJETIVO

Este apêndice tem como objetivo apresentar as características básicas das Encomendas e Malotes, que constituem os objetos a serem tratados pelos sistemas objeto deste Edital, bem como os unitizadores de carga que serão tratados como objetos nos sistemas de tratamento de encomendas.

D.1 CARACTERÍSTICAS DAS ENCOMENDAS

Encomendas são objetos de embalagens e formatos variados, podendo apresentar-se principalmente na forma de pacotes, caixas, envelopes, rolos e etc..

D.1.1 Material de Embalagem

O material de embalagem das encomendas pode ser papel, papelão, plástico, madeira ou metal, sendo os mais comuns: papelão e plástico.
Embalagens de madeira e metal não são consideradas mecanizáveis.

D.1.2 Identificação das Encomendas

As encomendas recebem uma identificação (número de registro), onde é associado o serviço contratado (tipo postal).
Esta identificação se dá através da aposição de uma etiqueta de código de barras, linear ou 2D, na face onde é indicado o destinatário da encomenda. Este número de registro será seu identificador em todas as etapas do fluxo logístico. Detalhes podem ser obtidos no APÊNDICE E.

D.1.3 Características dimensionais das Encomendas

Os limites dimensionais dos objetos para tratamento nos sistemas de triagem são definidos no APÊNDICE C.
O fluxo postal da CONTRATANTE aceita encomendas acima dos limites definidos para o tratamento nos sistemas objeto desse processo, entretanto, estes serão considerados não mecanizáveis.

D.2 CARACTERÍSTICAS DOS MALOTES

Os malotes têm o formato padrão mostrado na figura D2 e as suas variações de material, dimensões e capacidades estão resumidas nas tabelas D1 e D2.

Tabela D1 – Características físicas dos malotes

Tamanho	Altura (mm)	Largura (mm)	Lateral (mm)	Peso Máximo
Médio	410	350	140	30 kg.
Grande	500	450	200	

Tabela D2 – Matérias de confecção dos malotes

Modelos	Material de confecção
Lona	Malote em lona de algodão e reforços de couro
Nylon	Malote em *nylon* impermeabilizado

D.2.1 Cartão Operacional

Os malotes apresentam uma janela em polietileno/PVC transparente, com dimensões de 16x16 cm, na qual é inserido o Cartão Operacional, com as informações necessárias ao seu encaminhamento, expressas nas formas tipografadas e representadas em código de barras, conforme apresentado no APÊNDICE E. A figura D1 exemplifica um Cartão Operacional.

Figura D1 – Modelo de Cartão Operacional

Figura D2 – Malote Padrão (*Nylon*)

D.3 UNITIZADORES

Unitizadores são recipientes com dimensões padronizadas, destinados a conter e proteger os objetos postais no tratamento e encaminhamento. A tabela D3 demonstra as características dos unitizadores mais utilizados no fluxo operacional da ECT.

Apenas as Caixetas e Mala Postal deverão ser consideradas como objetos a serem tratados nos sistemas de triagem.

Tabela D3 – Unitizadores

Tipo	Altura	Largura	Comprimento
Caixeta CTA-05	161,5	300	555
Caixeta CTA-06	326	300	555
Mala Postal – 02	1000	700	-
Mala Postal – 03	1250	700	-
Mala Postal – 04	1250	950	-
Container Desmontável Leve	1205	1005	1205
Container Aramado Fixo	1205	1005	1205
Container Flexível	1000	1100	1000

Dimensões básicas expressas em milímetros (mm)

As figuras D3 e D4 são exemplos de caixetas

Figura D3

A figura D4 é exemplo de mala

Figura D4

APÊNDICE E

DO ANEXO 1

CÓDIGOS E ETIQUETAS

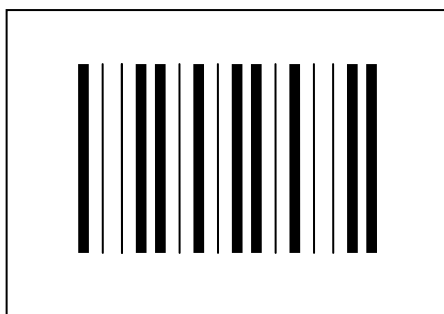
OBJETIVO

Este apêndice tem por objetivo apresentar as características de etiquetas, seus campos e códigos, utilizadas para representar as informações das encomendas, malotes e unitizadores.

ÍNDICE

E.1. CEP DE DESTINO

E.1.1 CEP de destino dos objetos poderá estar representado em código de barras linear. Exemplo conforme Figura E.1.

Figura E.1

E.1.2 A representação em código de barras contém a representação do CEP de destino no padrão 128. O CEP de destino é composto de 8 caracteres numéricos.

E.1.3 O CEP de destino impresso poderá conter a Linha de Equivalência do código de barra.

E.1.4 O código de barras linear do CEP de destino terá as seguintes características:

- altura mínima – 15 mm;
- X entre 0,25 mm e 0,44 mm;
- zona de silêncio – mínimo de 5 mm no início e no fim do código de barras;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15416).

E.2. CÓDIGO de REGISTRO

E.2.1. O Código de Registro dos objetos pode estar representado em etiquetas com código de barras linear no padrão 128, subsets A e C, ou B e C. Exemplo conforme figura E.2.

Figura E.2

E.2.2. O CÓDIGO de REGISTRO impresso poderá conter a Linha de Equivalência do código de barra.

E.2.3. A informação do Código de Registro obedece à regra:

Código de Registro												
X	X	9	9	9	9	9	9	9	9	9	X	X
Tipo serv.		# Registro								DV	País	

E.2.4. As duas letras iniciais do registro configuram o tipo postal do objeto. O tipo postal ou o conjunto de tipos postais determinam o tipo de serviço do objeto.

E.2.5. O código de barras linear do Código de Registro terá as características:

- altura mínima – 15 mm;
- X entre 0,25 mm e 0,44 mm;
- zona de silêncio – mínimo de 5 mm no início e no fim do código de barras;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15416).

E.2.6. Regras para cálculo do dígito verificador (DV) do Código de Registro.

Algoritmo do Cálculo do Dígito Verificador em código de registro

Aplicar os fatores de ponderação sobre os números de base (3ª a 11ª posição) utilizando os seguintes algarismos: 8 6 4 2 3 5 9 7;
Calcular a soma destes números;
Dividir esta soma por 11;
Se o resto for igual a 0 ou 1, utilizar como dígito de controle, respectivamente, 5 ou 0;
Caso contrário, subtrair o resto de 11, sendo o algarismo obtido correspondente ao dígito de controle.

EXEMPLO:

Se o número for 47312482, aplicando a fórmula teremos: (4*8)+(7*6)+(3*4)+(1*2)+(2*3)+(4*5)+(8*9)+(2*7) = 200
Continuando 200 : 11 = 18 com resto = 2. Subtrai-se este resto de 11, obtendo o dígito do controle (no caso igual a 9).

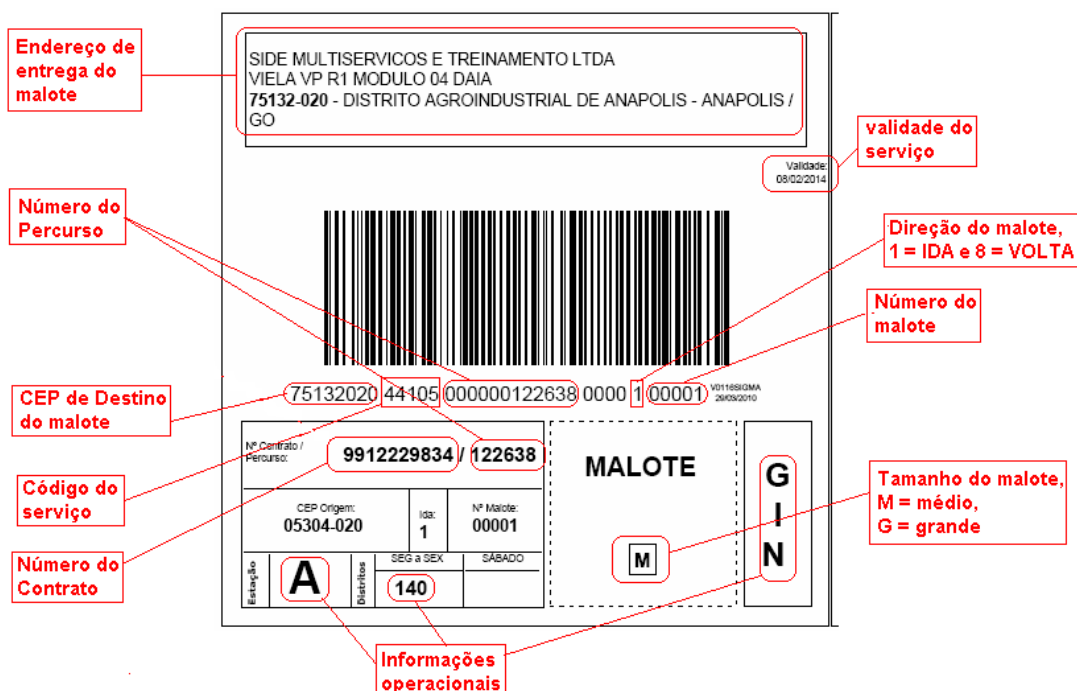
E.2.7. Os dados técnicos adicionais relativos ao código de barras no padrão 128 para etiquetas de Registro e CEP estão descritos no Guia Técnico de Encomendas disponível no site dos Correios no link:
http://www.correios.com.br/voce/enderecamento/Arquivos/guia_tecnico_encomendas.pdf .

E.3. ETIQUETA DO CARTÃO OPERACIONAL DE MALOTES

E.3.1 O Cartão Operacional do Malote é impresso pela ECT e contem as informações para triagem, faturamento e encaminhamento dos Malotes (CÓDIGO ADMINISTRATIVO, CÓDIGO de SERVIÇO e CEP de DESTINO). A principal informação para a triagem automática dos malotes é o Código do Malote.

E.3.2 O Código do Malote pode ser representado em código de barras linear 128 Subset A e C (ou B e C), e/ou 2D DATAMATRIX.

E.3.3 As características básicas do cartão operacional são apresentadas na figura E.3:

Figura E.3

E.3.4 As características do código de barras linear para leitura nos sistemas de triagem atualizados são:

- altura mínima – 15 mm;
- X entre 0,25 mm e 0,44 mm;
- zona de silêncio – mínimo de 5 mm no início e no fim do código de barras;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15416).

E.3.5 As características do código de barras 2D para leitura nos sistemas de triagem atualizados são:

- Possuir capacidade de recuperação de dados;
- Densidade mínima de impressão de 240 dpi;
- Dimensão do módulo X (menor quadrado que compõe o código) maior ou igual a 0,25 mm;
- Zona de silêncio em torno do código de, no mínimo, 3 mm;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15415).

Exemplo:

E.3.6 O código de barras linear do cartão operacional de malotes possui 35 dígitos com a seguinte informação:

17015905 44105 000000017555 0000 1 00033

CEP DESTINO	SERVIÇO	PERCURSO	-	IDA	Nº MALOTE
17015905	44105	000000017555	0000	1	00033

70800900 44105 000000017555 0000 8 00033

CEP DESTINO	SERVIÇO	PERCURSO	-	VOLTA	Nº MALOTE
70800900	44105	000000017555	0000	8	00033

Informação	Dígitos	Tipo
CEP destino	8	Numérico
Serviço	5	Numérico
Percurso	12	Numérico
Reservado	4	Numérico
Sentido	1	Numérico
Número do Malote	5	Numérico
Total	35	

O campo “*Serviço*” define o tipo postal do malote.

E.3.7 O código de barras 2D Datamatrix do cartão operacional de malotes possui a seguinte formatação:

Informação	Dígitos	Tipo
CEP de Destino	8	Numérico
Complemento CEP Destino [1]	5	Numérico
CEP de Origem	8	Numérico

Complemento CEP Origem [1]	5	Numérico
Validador CEP Destino [2]	1	Numérico
IDV [3]	2	Numérico
Dados Variáveis [4]	Até 96	Alfanumérico
Sinalizador de final de dados	1	Alfanumérico
TOTAL	Entre 30 e 126	

1 – Os valores dos campos de complemento do CEP destino e complemento CEP Origem, são os dados do número do imóvel no logradouro. Essa informação poderá ser utilizada para ordenamento dos objetos na triagem. Ex: Rua do Lago nº 50. O complemento do CEP deve ser informado como 00050. O valor pode ser preenchido somente com zeros.

2 – O validador do CEP de Destino tem a seguinte regra: soma dos 8 dígitos do CEP de Destino. Subtrai-se o resultado da soma do múltiplo de 10, imediatamente superior ao resultado. Ex: CEP 71010050 → 7+1+0+1+0+0+5+0 = 14. Subtrai-se 14 de 20. O validador do CEP do exemplo é 6.

3 – O identificador de dados variáveis indica o tipo de produto e formatação de dados no campo “Dados Variáveis”. O campo de dados variáveis deve ser finalizado obrigatoriamente pelo caractere “|” Pipe. A partir desse caractere “|” Pipe, os dados devem ser ignorados pelo sistema.

4 - A string da informação (até o *pipe*) deve ser gravada em campo específico conforme definido no Apêndice F.

E.3.8 O IDV de malote (item E.6.1) determina composição de “Dados Variáveis” com campos específicos, necessários para o processo de triagem, conforme a tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – configuração dos campos de Dados Variáveis de malote.

Informação	**Dígitos**	**Tipo**
Serviço (Tipo Postal)	5	Numérico
Percurso	12	Numérico
Sentido (ida/volta)	1	Numérico
Número do Malote	5	Numérico
Complemento	Até 52	Alfanumérico
Finalizador	1	Alfanumérico

Ex:
70002900000007000290000000**80**4410500000123456810000199999AX32EFV|

No exemplo acima após o IDV **80** destacado:

- 44105 →Serviço (Tipo Postal) utilizado para identificar o Grupo Postal e o Plano de Triagem (Apêndice C);

- 000001234568 → Percurso a ser validado (malotes não válidos) – Apêndice C;
- 00001 → Número do malote a ser validado (malotes não válidos) – Apêndice C:
- 99999AX32EFV → informação complementar até o *pipe,* também gravada em campo específico para 2D, conforme definido no Apêndice F.

E.3.8.1 Os campos identificados dentro dos dados variáveis (Ex: Serviço, Percurso, número do malote) devem ser gravados nos campos específicos para a informação conforme descrito no Apêndice F.

E.4. ETIQUETAS PARA ENCOMENDAS EM CÓDIGO 2D – DATAMATRIX QUADRADO

E.4.1 As etiquetas 2D para encomendas contém as informações dos itens E.1 e E.2, acrescidas de informações complementares referentes ao objeto e ao serviço prestado, tais como: peso, código do cliente, cartão de postagem, serviços adicionais, etc.

E.4.2 Formato demonstrativo

Etiqueta com Campo de Registro	Etiqueta com Campo de Registro e Dados variáveis

E.4.3 O código de barras 2D Datamatrix para encomendas possui a seguinte formatação:

Informação	Dígitos	Tipo
CEP de Destino	8	Numérico
Complemento CEP Destino [1]	5	Numérico
CEP de Origem	8	Numérico
Complemento CEP Origem [1]	5	Numérico
Validador CEP Destino [2]	1	Numérico
IDV [3]	2	Numérico
Dados Variáveis [4]	Até 131	Alfanumérico
Sinalizador de final de dados	1	Alfanumérico
TOTAL	Entre 30 e 160	

1 – Os valores dos campos de complemento do CEP destino e complemento CEP Origem, são os dados do número do imóvel no logradouro. Essa informação poderá ser utilizada para ordenamento dos objetos na triagem. Ex: Rua do Lago nº 50. O complemento do CEP deve ser informado como 00050. O valor pode ser preenchido somente com zeros.

2 – O validador do CEP de destino tem a seguinte regra: soma dos 8 dígitos do CEP de Destino. Subtrai-se o resultado da soma do múltiplo de 10, imediatamente superior ao resultado. Ex: CEP 71010050 → 7+1+0+1+0+0+5+0 = 14. Subtrai-se 14 de 20. O validador do CEP do exemplo é 6.

3 – O identificador de dados variáveis indica o tipo de produto e formatação de dados no campo "Dados Variáveis". O campo de dados variáveis deve ser finalizado obrigatoriamente pelo caractere "|" Pipe. A partir desse caractere "|" Pipe, os dados devem ser ignorados pelo sistema.

4 - A string da informação (até o *pipe*) deve ser gravada em campo específico conforme definido no Apêndice F.

E.4.4 O IDV de objetos com informação de Código de Registro (16 a 29 e 40 a 79, item E.6.1) determina composição de "Dados Variáveis" com campos específicos, necessários para o processo de triagem, conforme a tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – configuração dos campos de Dados Variáveis de objetos com Código de Registro.

Informação	Dígitos	Tipo
Código de Registro	13	Numérico
Complemento	117	Alfanumérico
Finalizador	1	Alfanumérico

Ex: 700029000000070002900000002**40**TE123456785BR5682942564125712**|**

No exemplo acima após o IDV **40** destacado:

- TE123456785BR → Código de Registro utilizado para identificar o Grupo Postal e o Plano de Triagem (Apêndice C);
- 5682942564125712 → informação complementar até o pipe, também gravada em campo específico para 2D, conforme definido no Apêndice F.

E.4.5 Os campos identificados dentro dos dados variáveis (Código de Registro) devem ser gravados nos campos específicos para a informação conforme descrito no Apêndice F.

E.4.6 A regra de cálculo do dígito verificador do Código de Registro é descrita no item E.2.6.

E.4.7 As características do código de barras 2D de objetos para leitura nos sistemas de triagem são:

- Possuir capacidade de recuperação de dados;
- Densidade mínima de impressão de 240 dpi;
- Dimensão do módulo X (menor quadrado que compõe o código) maior ou igual a 0,25 mm;
- Zona de silêncio em torno do código de, no mínimo, 3 mm;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15415).

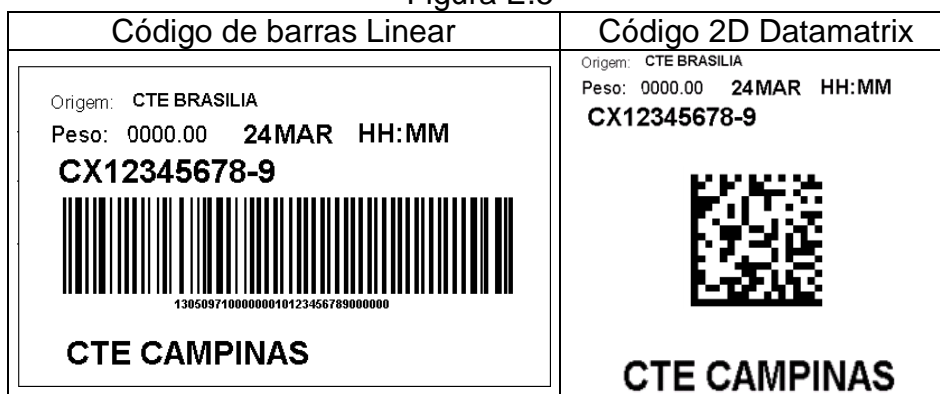
E.5. ETIQUETAS PARA UNITIZADORES

E.5.1 As Etiquetas para Unitizadores são impressas pela ECT, representadas em código de barras no padrão 128 subset C ou em 2D Datamatrix.

Os unitizadores que estão sendo considerados como objetos possíveis de tratamento mecanizado são Caixetas ou Malas Postais. Ambos possuem etiquetas no padrão abaixo.

Exemplo conforme figura E.5

Figura E.5

Código de barras Linear	Código 2D Datamatrix
Origem: CTE BRASILIA Peso: 0000.00 24MAR HH:MM CX12345678-9 13050971000000010123456789000000 CTE CAMPINAS	Origem: CTE BRASILIA Peso: 0000.00 24MAR HH:MM CX12345678-9 CTE CAMPINAS

E.5.2 A descrição dos campos das Etiquetas para Unitizadores em códigos de barras linear obedece a seguinte regra:

Campo	Tamanho	Tipo
CEP de Destino	8	Numérico
Reservado	7	Numérico
Código do Unitizador	11	Numérico ou Alfanumérico
Peso	6	Numérico
Total	32 caracteres	

E.5.3 Na impressão da Etiqueta de Unitizador com utilização do padrão 128 subset C, os dois primeiros caracteres identificam o Tipo Postal do Código do Unitizador podendo ser somente letras ou somente números. No exemplo da figura E.5 os caracteres do podem ser “CX” ou “10”. Vide item E.5.7.

E.5.4 A formatação das Etiquetas para Unitizadores em códigos 2D Datamatrix obedece a seguinte regra:

Informação	**Dígitos**	**Tipo**
CEP de Destino	8	Numérico
Complemento CEP Destino [1]	5	Numérico
CEP de Origem	8	Numérico
Complemento CEP Origem [1]	5	Numérico
Validador CEP Destino [2]	1	Numérico
IDV [4]	2	Numérico
Código de Unitizador	11	Alfanumérico
Peso	6	Numérico
Sinalizador de final de dados	1	Alfanumérico
TOTAL	44 numérico + 3 Alfa	

1 – Os valores dos campos de complemento do CEP destino e complemento CEP Origem, são os dados do número do imóvel no logradouro. Essa informação poderá ser utilizada para ordenamento dos objetos na triagem. Ex: Rua do Lago nº 50. O complemento do CEP deve ser informado como 00050. O valor pode ser preenchido somente com zeros.

2 – O validador do CEP de destino tem a seguinte regra: soma dos 8 dígitos do CEP de Destino. Subtrai-se o resultado da soma do múltiplo de 10, imediatamente superior ao resultado. Ex: CEP 71010050 → 7+1+0+1+0+0+5+0 = 14. Subtrai-se 14 de 20. O validador do CEP do exemplo é 6.

3 – O identificador de dados variáveis indica o tipo de produto e formatação de dados no campo “Dados Variáveis”. O campo de dados variáveis deve ser finalizado obrigatoriamente pelo caractere “|” Pipe. A partir desse caractere “|” Pipe, os dados devem ser ignorados pelo sistema.

4 - A string da informação (até o *pipe*) deve ser gravada em campo específico conforme definido no Apêndice F.

E.5.5 Os valores de IDV para unitizadores estão descritos no item E.6.1.

E.5.6 A Etiqueta para Unitizadores impressa poderá conter a Linha de Equivalência do código de barra.

E.5.7 A informação do Código do Unitizador obedece à regra:

X	X	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Tipo Unit.		# Registro								DV

E.5.8 A regra de cálculo do dígito verificador do Código do Unitizador é a mesma descrita no item E.2.6.

E.5.9 O Tipo de Unitizador é também o tipo postal para o processo de triagem.

E.5.10 As características do código de barras linear CODE 128 para leitura nos sistemas de triagem atualizados são:

- altura mínima – 15 mm;
- X entre 0,25 mm e 0,44 mm;
- zona de silêncio – mínimo de 5 mm no início e no fim do código de barras;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15416).

E.5.11 As características do código de barras 2D para leitura nos sistemas de triagem atualizados são:

- Possuir capacidade de recuperação de dados;
- Densidade mínima de impressão de 240 dpi;
- Dimensão do módulo X (menor quadrado que compõe o código) maior ou igual a 0,25 mm;
- Zona de silêncio em torno do código de, no mínimo, 3 mm;
- Qualidade de impressão mínima de classificação “2” (ISO/IEC 15415).

E.6. IDENTIFICAÇÃO DE DADOS VARIÁVEIS (IDV)

E.6.1 A informação referencial do identificador de dados variáveis (IDV) está descrita na tabela 4 abaixo:

Tabela 4: Identificador de dados variáveis (IDV)

IDV	IDENTIFICAÇÃO DA APLICAÇÃO	Uso do Campo Variável
00	Não tem informação	Toda Informação será desconsiderada
01 a 15	Segmento de mensagens	**Sem** informação de registro
16 a 29	Segmento de mensagens	**Com** informação de registro (13 caracteres após o IDV) item E.2.3
30 a 39	Unitizadores	**Com** código de Unitizador (11 caracteres após o IDV) item E.5.7
40 a 59	Segmento de Encomendas	**Com** informação de registro (13 caracteres após o IDV) item E.2.3
60 a 79	Segmento de Logística	**Com** informação de registro (13 caracteres após o IDV) item E.2.3
80 a 89	Malotes	Informações de Malotes item E.3.8
90 a 99	Reserva	

E.6.2 O sistema deve permitir inclusão, alteração e exclusão dos indicadores de dados variáveis (IDV).

E.7. REGRAS DE MULTIPLA LEITURA

E.7.1 O sistema deve realizar a triagem dos objetos mesmo nos seguintes casos:

E.7.1.1 Objeto com mais de um código de barras (linear ou 2D) com a mesma informação.

E.7.1.2 Objeto com a mesma informação do código de registro, unitizador ou malote em etiquetas de código de barras linear e código de barras 2D.

E.7.1.3 Etiquetas (linear e 2D) com o tipo postal composto pela letras “AR” devem ser ignoradas.

E.7.1.4 Objeto com códigos de barras (linear ou 2D) nos padrões definidos nesse apêndice e outros códigos de barra com padrões de informações diferentes dos especificados. Ex: códigos de controle do cliente, códigos de embalagens, etc.

E.7.2 Objetos com informações conflitantes em etiquetas diferentes deverão ser triados conforme regra de prioridade, configurada no controle de máquina dos sistemas de triagem, que definirá qual o código deverá ser usado para o processo de triagem

****

APÊNDICE F

DO ANEXO 1

CONEXÃO COM CONTROLE DE AUTOMAÇÃO - CAUT

OBJETIVO

Este apêndice apresenta o processo de troca de informação entre os Sistemas de Triagem de Encomendas e o Sistema de Controle da Automação – CAUT, da ECT.

ÍNDICE

F.1. CONEXÃO AO CONTROLE DE AUTOMAÇÃO DA ECT

O sistema de controle de automação da ECT (CAUT) será responsável pela conexão com os sistemas corporativos, em nível nacional, dos Sistemas de Triagem Automática de Encomendas e Malotes, através da rede de longa distância (WAN) da ECT, denominada Rede Corporativa da ECT.

F.1.1.O Controle de Máquina (CM) do Sistema de Triagem Automática de Encomendas e Malotes deverá possuir conexão com a Rede Corporativa da ECT, no local de instalação, com conexão mínima de 1 (um) Gb/s, utilizando as filosofias Ethernet e TCP/IP.

F.2. GERENCIAMENTO LOCAL E COMUNICAÇÃO

Nas unidades operacionais dos locais de instalação, será disponibilizada sala de controle para a instalação da plataforma computacional dos Equipamentos de Triagem de Encomendas e Malotes e deverão ser observadas as condições descritas no APÊNDICE B. A especificação completa dessa sala será fornecida pela ECT na fase de detalhamento do projeto.

A plataforma computacional do CM estará conectada à rede local. A rede local atenderá as padronizações da família IEEE 802, notadamente os padrões: IEEE 802.5, IEEE 802.4, IEEE 802.3. e IEEE 802.11.

F.2.1. A solução de comunicação entre o Sistema de Triagem Automática (CM) e o CAUT, deve ser concebida a partir de padrões de mercado e abertos, na forma de WebService e XML. Não serão permitidos o uso de arquivos texto ou protocolos proprietários.

F.2.2. A especificação completa do protocolo de comunicação será fornecida pela ECT na fase de detalhamento do projeto. Contudo, os atributos que deverão constar em cada padrão XML encontram-se descritos neste APÊNDICE.

F.2.3. A solução de comunicação do CM a ser apresentada deverá possuir alerta de Falhas e Erros de transmissão de dados.

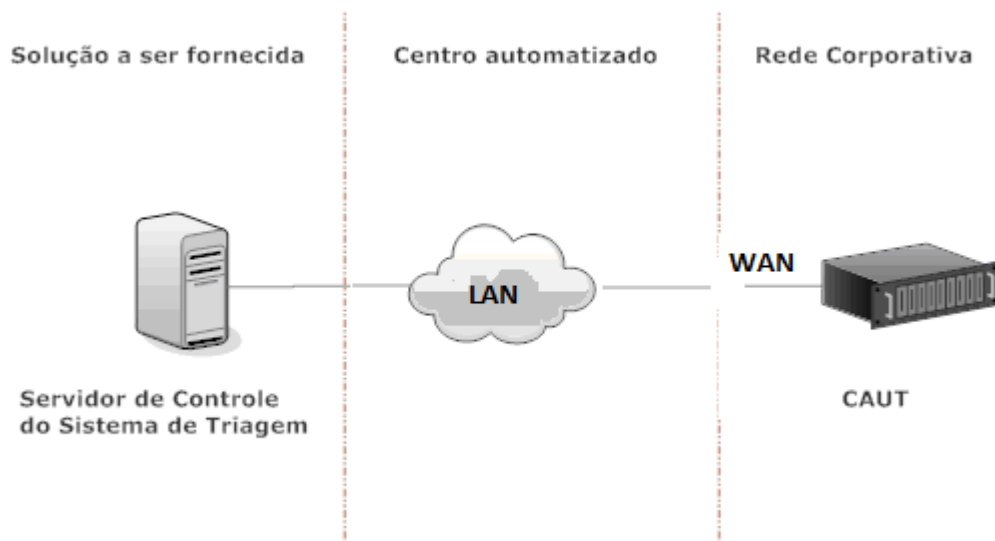
F.2.4. A solução de comunicação do CM deverá disponibilizar, como alternativas de comunicação, a possibilidade de gravação/leitura das informações em formato de arquivos XML em mídias removíveis (DVD ROM, pen drives, etc.), tanto para envio quanto para recebimento de dados.

F.2.4.1. Para o caso de utilização do meio alternativo de leitura/gravação a solução deverá ser projetada de modo a ser utilizada, sem prejuízo das atividades normais do sistema de triagem.

F.2.5. Os dados a serem trafegados (incluindo os arquivos gerados como meio alternativo F.2.4) devem ser baseados em caracteres UTF-8.

F.3. INTEGRAÇÃO AO CAUT

A Figura 1 demonstra a arquitetura resumida da conexão do sistema de triagem com o servidor de controle de automação (CAUT).

Figura 1 – Arquitetura resumida da conexão

F.4. INFORMAÇÕES TRANSMITIDAS PELO EQUIPAMENTO DE TRIAGEM PARA A ECT (CM - CAUT).

F.4.1. As informações que os equipamentos de triagem de encomendas e malotes devem transmitir para a ECT são:

- Registros de Triagem (F.5);
- Informações de Contadores e Ocorrências (F.6);
- Informações de Configuração de Máquina (F.7).

F.4.2. A solução deve permitir a configuração do intervalo de tempo e quantidade de itens que delimita o início da transmissão das informações, o que atingir primeiro. A configuração dos parâmetros é por tipo de informação a ser transmitida (item F.4.1).

F.4.3. É requerida consulta no controle de máquina com as informações das últimas quatro horas de operação do sistema.

F.4.4. Em caso de falha nas transmissões, as informações não transmitidas devem permanecer disponíveis pelo prazo mínimo de 10 dias.

F.4.4.1. É requerido que o controle de máquina emita mensagem de alerta ao operador sobre a ocorrência de falhas nas transmissões.

F.4.4.2. O alerta deve aparecer a cada acesso de operador ao sistema de controle de máquina no momento do acesso, até que as transmissões sejam normalizadas.

F.4.5. A utilização do meio alternativo descrito no item F.2.4 (gravação) libera a informação para exclusão no equipamento de triagem, decorrido o prazo definido (item F.4.4).

F.4.5.1. Informações não transmitidas e não gravadas em meio alternativo não podem ser excluídas do controle de máquina.

F.5. REGISTROS DE TRIAGEM.

F.5.1. Esta informação contém os eventos de triagem ocorridos no equipamento.

F.5.2. O conteúdo da informação de triagem é composto pelos campos abaixo:

Campo	Descrição
nrRemessa	Identificador único da remessa
cdMaqTri	Código da máquina de triagem
nrItem	Número do item do evento
tpObjeto	Código do tipo de Objeto
nrRegistro	Número do registro do objeto
cdUnitizador	Código do unitizador
dispRegUnitMal	Dispositivo que fez a captura da informação
cep	CEP de destino do objeto
dispCodCep	Dispositivo que fez a captura
Peso	Peso em gramas
Vol	Volume em dm^3 (litros)
comp	Comprimento em milímetros
larg	Largura em milímetros
Alt	Altura em milímetros
estacao	Nome da estação de alimentação
pTriagem	Nome do plano de triagem
rampa	Rampa de destino onde o objeto deveria ser descarregado
rampaEfetiva	Rampa de destino onde efetivamente o objeto foi descarregado
resultado	Resultado da triagem
dhBasculamento	Data e hora do momento do descarregamento
modoCod	Modo de codificação
direcao	Código do SRO da unidade de destino
cod2D	Informações lidas no código 2D
cdServico	Código serviço de malote
nrPercuso	Número percurso de malote
nrMalote	Número do malote
cdSentido	Código do sentido do malote (IDA/VOLTA)

F.5.3. Exemplo da informação no padrão xml:

<evento nrItem="1" tpObjeto="PA" nrRegistro="SQ123456789BR" dispRegUnitMal="SCAN01" cep="70002900" dispCodCEP="SCAN01" peso="1200" vol="34.6518" comp="207" larg="54" alt="310" estacao="IU005" pTriagem="G1_JAG_1_SE_EXP_FAT" rampa="DIS010" rampaEfetiva="DIS010" resultado="OK" dhBasculamento="20121201154456" modoCod="A" direcao="70060970" cod2D="abcde fghi jkmnoq"/>

<evento nrItem="2" tpObjeto="PA" cdUnitizador="CX123456789" dispRegUnitMal="SCAN01" cep="71202900" dispCodCEP="SCAN01" peso="1200" vol="106.0752" comp="210" larg="154" alt="328" estacao="IU005" pTriagem="G1_JAG_1_SE_EXP_FAT" rampa="DIS010" rampaEfetiva="DIS010" resultado="OK" dhBasculamento="20121201154456" modoCod="A" direcao="70060970" cod2D="abcde fghi jkmnoq"/>

<evento nrItem="3" tpObjeto="MA" cdServico="44105" nrPercuso="000000123458" nrMalote="01025" cdSentido"1" dispRegUniMal="SCAN01" Cep="32405210" dispCodCep="SCAN01" peso="1200" vol="24.51" comp="380" larg="215" alt="30" estacao="IU005" pTriagem="G1_JAG_1_SE_EXP_FAT" rampa="DIS010" rampaEfetiva="DIS010" resultado="OK" dhBasculamento="20121201154456" modoCod="A" direcao="70060970" cod2D="abcde fghi jkmnoq">

F.5.4. Não enviar dados para campo vazio.

- Exemplo: se o objeto não possuir código 2D, não deve ser incluído o campo “cod2D”.

F.5.5. O intervalo de transmissão inicialmente configurado (default) para troca desta informação (F.4.2) será de 3 minutos ou 1.000 registros, o que ocorrer primeiro.

F.5.6. Como meio alternativo (item F.2.4) a denominação do arquivo com as informações de triagem previstas (item F.5.2) que deve ser gerado e gravado em mídia removível obedece a seguinte regra:

Nome do arquivo: “RDATA_YYY_AAAAMMDDhhmm.xml”

Onde:
YYY – número da máquina
AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto

Exemplo: RDATA_308_201204131626.xml

F.6. INFORMAÇÕES DE CONTADORES E OCORRÊNCIAS

F.6.1. São informações de supervisão e controle dos sistemas de triagem automática. Contém registros de ocorrência de falhas e dos contadores dos dispositivos da máquina de triagem.

F.6.2. O conteúdo da informação é composto pelos campos abaixo:

Campo	Descrição
nrItem	Número do item do contador
idDispositivo	Identificador do dispositivo do contador.
dhContador	Data e hora do contador
vlContador	Valor do contador
ocorrencia	
cdOcorrencia	Código da ocorrência
idDispositivo	Identificador do dispositivo da ocorrência.
dhIniOcorrencia	Data e Hora inicial da ocorrência
dhFimOcorrencia	Data e Hora final da ocorrência.

F.6.3. Exemplo da informação no padrão xml:

```
nrRemessa="20121201142345" cdMaqTri="309" >
   <contador nrItem="1" idDispositivo="32AR4C" dhContador="20121201142300"
          vlContador="3000" />
   <contador nrItem="2 idDispositivo="IA25E2" dhContador="20121201142300"
          vlContador="234" />

   <ocorrencia nrItem="1" cdOcorrencia="F001" idDispositivo="DIS007"
dhIniOcorrencia="20121201082300"
            dhFimOcorrencia="20121201142300" />
   <ocorrencia nrItem="2" cdOcorrencia="F002" idDispositivo="DIS144"
dhIniOcorrencia="20121201070000"
            dhFimOcorrencia="20121201110000" />
```

F.6.4. Não devem ser enviadas informações para contadores ou ocorrências de valor zero ou nulo.

- Exemplo: caso determinado contador não tenha sido modificado desde sua última transmissão, não deverá ser enviado até que ocorra mudança em seu estado.

F.6.5. Informações de ocorrência só devem ser enviadas quando todos seus registros tiverem sido finalizados no controle de máquina.

- Exemplo: uma ocorrência terá o registro de tempo da ocorrência, do tempo da sua correção. A transmissão só se dará após a correção.

F.6.6. Como meio alternativo (item F.2.4) a denominação do arquivo com as informações de contadores e ocorrência previstos (item F.6.2) deve ser gerado e gravado em mídia removível obedecendo a seguinte regra:

Nome do arquivo: “MDATA_YYY_AAAAMMDDhhmm.xml”

Onde:
YYY – número da máquina
AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto

Exemplo: MDATA_308_201204131626.xml

F.6.7. O intervalo de transmissão inicialmente configurado para troca desta informação (F.4.2) será de 15 minutos ou 500 registros, o que ocorrer primeiro.

F.7. CONFIGURAÇÃO DO CONTROLE DE MÁQUINA

Arquivo com itens de configuração do controle da máquina (CM), especificados no APÊNDICE C, para recuperação do estado de operação do CM.

F.7.1. O conteúdo do arquivo será definido pelo fornecedor, uma vez que a sua finalidade é de restauração das configurações do Controle de Máquina (CM). A composição deste arquivo deverá constar na documentação do sistema.

F.7.2. Deverá ser estabelecida uma forma validação do conteúdo do arquivo (hash) como MD5, por exemplo.

F.7.3. O conteúdo da informação é composto pelos campos abaixo:

Campo	Descrição
conteudoArquivo	Identificador do dispositivo do contador.
Hash	Validador MD5 do conteúdo do arquivo
data	Data/hora da criação do arquivo

```
<configuracao xmlns="http://www.correios.com.br/caut">
   <conteudoArquivo><![CDATA[Conteudo do arquivo aqui]]></conteudoArquivo>
   <hash>2ABDE345653232443534CDFAC34553</hash>
   <data>20121201110000</data>
 </configuracao>
```

F.7.4. Como meio alternativo (item F.2.4) a denominação do arquivo com as configurações do Controle de Máquina (CM) previstos (item F.7.1) deve ser gerado e gravado em mídia removível obedecendo a seguinte regra:

Nome do arquivo: “CONFIG_YYY_AAAAMMDDhhmm.xml”

Onde:
YYY – número da máquina
AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto

Exemplo: CONFIG_308_201204131626.xml

F.8. INFORMAÇÕES QUE DEVEM SER RECEBIDAS PELO EQUIPAMENTO DE TRIAGEM.

F.8.1. As informações que a ECT transmitirá para o equipamento de triagem são:

F.1.1.1Informações de Malotes Não Válidos (F.8.1);
F.1.1.1 Informações de Inclusão de eCEP (F.10);
F.1.1.1Informações de Exclusão de eCEP (F.11);
F.1.1.1Informações de Plano de Triagem (F.12);
F.1.1.1Informações de Grupos Postais (F.13);
F.1.1.1Informações de Exclusão de Plano de Triagem (F.14).

F.9. INFORMAÇÕES DE MALOTES NÃO VÁLIDOS

F.9.1. As informações de Malotes Não Válidos se destinam a validação dos malotes tratados pelo sistema de triagem.

F.9.2. No CM, o conjunto de informações com Malotes Não Válidos recebido substitui o anterior.

F.9.2.1. A substituição deve ser imediata ao seu recebimento, mesmo com planos ativos no equipamento de triagem, sem prejuízo ao processo de triagem.

F.9.3. O processo de atualização do conjunto de informações de Malotes Não Válidos não pode ser superior a 2 minutos.

F.9.4. É requerido opção de consulta no controle de máquina aos dados do conjunto de informações de Malotes Não Válidos em uso, incluindo a informação da data de sua incorporação no CM.

F.9.5. O conteúdo da informação xml apresenta a seguinte formatação:

Campo	Descrição
nrPercurso	Número percurso de malote
nrMalote	Número do malote

F.9.6. Exemplo da informação no padrão xml:

<infMalote nrRemessa="20121201151744">

```
    <percurso nrPercurso="000000122638" nrMalote="00001"/>
    <percurso nrPercurso="000000128664" nrMalote="00015"/>
    <percurso nrPercurso="000000149763" nrMalote="00001"/>
</infMalote>
```

F.9.7. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Malotes Não Válidos arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

Nome do arquivo – “PERCURSOAAAAMMDDNNN.xml”.

Onde:
- AAAA – Ano
- MM – Mês
- DD – Dia
- NNN - Sequencial

Exemplo: PERCURSO20120413001.xml

F.10. INFORMAÇÕES DE INCLUSÃO DE ECEP

F.10.1. São informações referentes à correlação entre um número de registro de um objeto e seu CEP de destino para o processo de triagem.

F.10.2. Os dados recebidos para inclusão devem atualizar a base de dados existente no controle de máquina do sistema de triagem a todo o momento (inclusive durante a operação de triagem).

F.10.3. O sistema deve ser capaz de processar a inclusão de pelo menos 20.000 registros por minuto, sem prejuízo ao processo de triagem.

F.10.4. É requerida interface no controle de máquina, com informações do banco local e do processamento das informações recebidas (por exemplo, quantidade de registros na base, hora em que cada arquivo atualizou o banco, etc.).

F.10.5. O conteúdo da informação é composto pelos campos abaixo:

Campo	Descrição
nrRegistro	Número do Registro do objeto
cep	CEP de destino

F.10.6. Exemplo da informação no padrão xml:

```
<eCepInclusao nrRemessa="20121201151355">
  <registro nrRegistro="SQ123456789BR" cep="71937540"/>
  <registro nrRegistro="SX123456789BR" cep="70715000"/>
  <registro nrRegistro="SE123456789BR" cep="70744300"/>
</eCepInclusao>
```

F.10.7. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Inclusão de eCEP, arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

"ECEPAAAAMMDDhhmmssI.xml".

Onde:

AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto
ss – Segundo
I - Inclusão

Exemplo: ECEP20120413162635I.xml

F.11. INFORMAÇÕES DE EXCLUSÃO DE ECEP

F.11.1. São informações encaminhadas para que seja feita a exclusão de informações da base de dados eCEP do controle de máquina.

F.11.2. Os dados recebidos devem atualizar a base de dados existente no controle de máquina do sistema de triagem a todo o momento (inclusive durante a operação de triagem),

F.11.3. O sistema deve ser capaz de processar a exclusão de pelo menos 20.000 registros por minuto, sem prejuízo ao processo de triagem.

F.11.4. É requerida interface no controle de máquina, com informações do banco local e do processamento das informações recebidas (por exemplo, quantidade de registros na base, hora em que cada arquivo atualizou o banco, etc.).

F.11.5. O conteúdo da informação é composto pelo campo abaixo:

Campo	Descrição
Reg	Registro

Exemplo:

```
<eCepExclusao nrRemessa="20121201151355">
   <registro nrRegistro="SQ123456789BR" />
   <registro nrRegistro="SX123456789BR" />
   <registro nrRegistro="SE123456789BR" />
 </eCepExclusao>
```

F.11.6. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Exclusão de eCEP, arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

Nome do arquivo de Exclusão – “ECEPAAAAMMDDhhmmssE.xml”.

Onde:

AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto
ss - Segundo
E - Exclusão

Exemplo: ECEP20120413162626E.xml

F.12. INFORMAÇÕES DE PLANO DE TRIAGEM

F.12.1. São informações referentes ao direcionamento dos objetos dentro do processo de triagem.

F.12.2. As informações recebidas devem atualizar a base de dados do CM do sistema de triagem imediatamente para planos novos ou existentes, que não estiverem ativos no controle de máquina. Para planos ativos o sistema deve aguardar a desativação para a atualização.

F.12.3. É requerido que o controle de máquina emita mensagem de alerta ao operador sobre a existência de planos ativos com atualização pendente.

F.12.3.1. O alerta deve aparecer a cada acesso de operador ao sistema de controle de máquina no momento do acesso até que o plano de triagem esteja atualizado.

F.12.4. O processo de atualização de um plano de triagem não pode ser superior a 2 minutos.

F.12.5. O conteúdo da informação xml apresenta a seguinte formatação:

Campo	Descrição
planoTriagem	TAG Raiz do plano de triagem
id	Identificação única do plano de triagem
grupoPostal	Grupo postal
faixa	
nrItem	Número do item da faixa
cdTipoObjeto	Código do tipo de Objeto
cepInicial	CEP inicial da faixa
cepFinal	CEP final da faixa
rampaPrincipal	Código da rampa principal
rampaAlternativa	Código da rampa alternativa

cdDirecaoTriagem	Código da direção de triagem SRO

F.12.6. Exemplo da informação no padrão xml:


```
<planoTriagem xmlns="http://www.correios.com.br/maqTriE"
id="G1_JAG_1_SE_EXP_FAT">
   <grupoPostal cdGrupo="G1">
     <tipoPostal codigo="AA" tamanho="10"/>
     <tipoPostal codigo="AB" tamanho="5"/>
     <tipoPostal codigo="AC" tamanho="2"/>
     <tipoPostal codigo="AD" tamanho="8"/>
   </grupoPostal>

   <faixa nrItem="1" cdTipoObjeto="PA" cepInicial="75700000" cepFinal="75715999"
rampaPrincipal="101" rampaAlternativa="201" cdDirecaoTriagem="70012970" />
   <faixa nrItem="2" cdTipoObjeto="EV" cepInicial="79700000" cepFinal="79715999"
rampaPrincipal="103" rampaAlternativa="203" cdDirecaoTriagem="79012970" />
</planoTriagem>
```


F.12.7. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Plano de Triagem, arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

Nome do arquivo – “PTriagemAAAAMMDDhhmmss.xml”

Onde:
AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto
ss - Segundo

Exemplo: PTriagem20130125141526.xml:

F.13. INFORMAÇÕES DE GRUPOS POSTAIS

F.13.1. São informações referentes ao agrupamento dos Tipos Postais dos objetos para o processo de triagem.

F.13.2. As informações recebidas devem atualizar o sistema de triagem imediatamente para grupos postais novos ou existentes, que não estiverem ativos no controle de máquina. Para grupos postais em planos ativos o sistema deve aguardar a desativação para a atualização.

F.13.3. É requerido que o controle de máquina emita mensagem de alerta ao operador sobre a existência de planos ativos com atualização pendente.

F.13.3.1. O alerta deve aparecer a cada acesso de operador ao sistema de controle de máquina no momento do acesso até que o plano de triagem esteja atualizado.

F.13.4. O processo de atualização de Grupo Postal não pode ser superior a 1 minuto.

F.13.5. O conteúdo da informação xml apresenta a seguinte formatação:

Campo	Descrição
grupoPostal	Grupo postal
cdGrupo	Código do Grupo Postal
tipoPostal	Grupo dos tipos postais
codigo	Código do tipo postal
tamanho	Tamanho do tipo postal

F.13.6. Exemplo da informação no padrão xml:

```
<grupoPostal xmlns="http://www.correios.com.br/maqTriE" cdGrupo="G1">
    <tipoPostal codigo="SX" tamanho="13"/>
    <tipoPostal codigo="12345" tamanho="35"/>
    <tipoPostal codigo="CX" tamanho="11"/>
    <tipoPostal codigo="40501" tamanho="8"/>
</grupoPostal>
```

F.13.7. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Grupo Postal, arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

GRUPO_POSTAL_AAAAMMDDhhmmss.xml

Onde:
DD – Dia
MM – Mês
AA – Ano
hh – Hora
mm – Minuto
ss - Segundo

Exemplo: GRUPO_POSTAL_20130122145525.xml

F.14. EXCLUSÃO DE PLANO DE TRIAGEM.

F.14.1. São informações para exclusão de um plano de triagem da base de dados do controle de máquina.

F.14.2. Ao receber a informação, o sistema de triagem deve verificar se o plano correspondente está ativo. Para planos ativos o sistema de triagem deve aguardar a desativação para promover a exclusão.

F.14.3. É requerido que o controle de máquina emita mensagem de alerta ao operador sobre a existência de planos ativos que deverão ser excluídos.

F.14.3.1. O alerta deve aparecer a cada acesso de operador ao sistema de controle de máquina no momento do acesso até a exclusão do plano de triagem.

F.14.4. O processo de exclusão de um plano de triagem não pode ser superior a 1 minuto.

F.14.5. É requerido no controle de máquina opção de consulta dos planos excluídos com informações mínimas de nome de plano e data/hora da exclusão.

F.14.6. O conteúdo da informação xml apresenta a seguinte formatação:

Campo	Descrição
planoTriagemExclusao	
Id	Identificação única do plano de triagem

Exemplo da informação no padrão xml:

```
<planoTriagemExclusao xmlns="http://www.correios.com.br/maqTriE"
Id="G1_JAG_1_SE_EXP_FAT"/>
```

F.14.7. Na forma alternativa de leitura (item F.2.4), o controle de máquina deve interpretar como informações de Exclusão de Plano de Triagem, arquivos com denominação obedecendo a seguinte regra:

EXCLUSAOPTriagemAAAAMMDDhhmmss.xml

Onde:

AAAA – Ano
MM – Mês
DD – Dia
hh – Hora
mm – Minuto

Exemplo: EXCLUSAOPTriagem20130126195522.xml.

APÊNDICE I

DO ANEXO 1

INDICADORES DE MANUTENÇÃO

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade descrever a forma de cálculo dos indicadores de manutenção

INDICADORES DE MANUTENÇÃO

DISPONIBILIDADE E TMEF (Tempo Médio entre Falhas)

Este apêndice tem como objetivo descrever a forma de cálculo dos indicadores de manutenção dos sistemas de automação da triagem – Disponibilidade e Tempo Médio entre Falhas – por meio do Sistema Corporativo da ECT denominado ERP. Está dividido nas seguintes partes:

1 – Definições
2 – Lista de Exceções
3 – Os indicadores no ERP
4 – Atividades e responsabilidades
5 – Cálculo da Disponibilidade e do MTBF
6 – Exemplo de Janela de Operação
7 – Procedimentos de abertura e fechamento de OS
8 – Dados estatísticos secundários
9 – Códigos do ERP utilizados nos indicadores de manutenção

1 - Definições

a) Disponibilidade

A disponibilidade é a capacidade de um item estar em condições de executar uma certa função em um dado instante ou durante um intervalo de tempo determinado, levando-se em conta os aspectos combinados de sua confiabilidade, manutenibilidade e do suporte de manutenção. A disponibilidade também pode ser definida como sendo a relação entre o tempo em que um item ficou disponível para operar ou produzir e o tempo total.

Pode-se, ainda, definir a disponibilidade “d” como a probabilidade de um equipamento, linha de equipamentos ou sistema estar funcionando e pronto para uso em um dado instante de tempo “t”, já o Índice de Disponibilidade “D” é um indicador de desempenho relacionado à disponibilidade, por:

D= d. 100%

Portanto, quando se calcula a disponibilidade de um sistema, é importante que se observe o conceito de janela de tempo de operação. Janela de tempo de operação de um sistema é o período de tempo no qual ele deve desempenhar suas funções sem interrupção. Portanto, se este sistema vier a apresentar defeitos fora deste período, ainda que indesejados, estes defeitos não atrapalham em nada o correto funcionamento do sistema quando ele é necessário.

A alta disponibilidade de um sistema visa eliminar as paradas não planejadas e fazer com que as paradas planejadas não ocorram dentro do período da janela de tempo de operação. Paradas não planejadas decorrem de falhas ou defeitos, já paradas planejadas são aquelas devidas a atualizações, manutenção preventiva e atividades correlatas. Desta forma, toda parada dentro do período da janela de tempo de operação deve ser considerada como falha ou defeito no cálculo da disponibilidade.

Por outro lado, muitos sistemas precisam ser totalmente paralisados a intervalos periódicos (chamados de janela de tempo de manutenção - JTM), de forma a que se possa realizar a manutenção preventiva ou corretiva rotineira de um item qualquer do sistema. Portanto,

os objetivos da disponibilidade devem também especificar as paradas de cada sistema, juntamente com a programação de tais paradas.

Assim, podemos considerar que a janela de tempo total – JTT para um sistema é composta pela janela de tempo de operação – JTO e pela janela de tempo de manutenção - JTM e pode ser representada por:

$$\mathbf{JT^T = JT^O + JT^M}$$

Fazendo, contudo, uma análise de cada componente individual de um sistema, verifica-se que ao longo da janela de tempo de operação – JTO, há tempos em que o componente encontra-se disponível para produção, independentemente de estar sendo efetivamente utilizado ou não, e tempos em que este apresenta alguma falha que o deixa indisponível para produção. Considera-se, neste último caso, que o componente encontra-se em reparo (manutenção corretiva não rotineira).

O tempo total da janela de operação “JTO”, compõe-se de tempos de produção “tO” e tempos de reparo “tR”, conforme ilustrado na figura abaixo:

←“J T^M ” → Janela de tempo de Manutenção	t_1^O	t_1^R	t_2^O	t_2^R	t_3^O	t_3^R		t_n^O	t_n^R
	← Janela de Tempo Operacional “J T^O ” →								
← Janela de Tempo Total “J T^T ” →									

Logo, a janela de tempo operacional pode ser expressa por:

$$JT^O = \sum_{i=1}^{n} t_i^O + \sum_{i=1}^{n} t_i^R$$

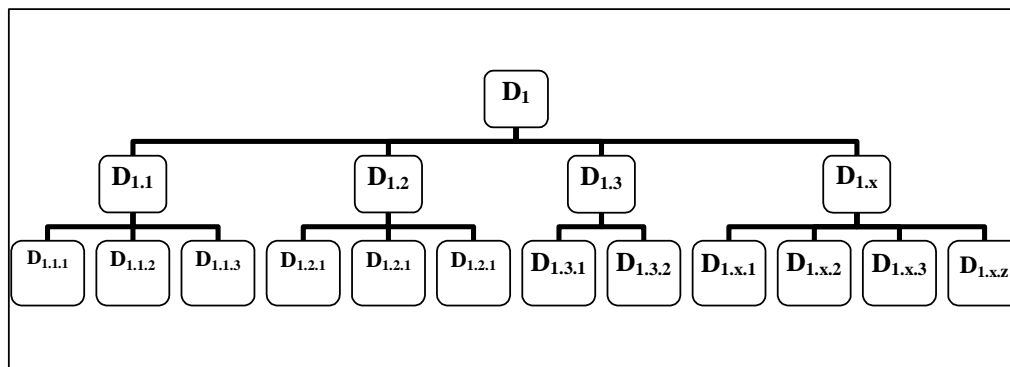
Torna-se possível assim, para o período analisado, calcular o tempo médio disponível (efetivamente produzindo ou não) e o tempo médio em reparo.

Quando não se dispõe do tempo total em que este ficou em operação ou em reparo, a disponibilidade pode, alternativamente, ser calculada pelas equações abaixo, derivadas das anteriores:

$$d = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} t_i^r}{JT^o} \quad \text{ou} \quad d = \frac{\sum_{i=1}^{n} t_i^o}{JT^o}$$

Todavia, como já mencionado anteriormente, é fundamental que a medida de disponibilidade seja feita desconsiderando as janelas de tempo de manutenção, ou seja, considerando apenas as janelas de tempo operacional. Em outras palavras, para aferição dos níveis de serviço, a disponibilidade deve ser apurada apenas nos períodos-padrão de operação, os quais devem ser previamente estabelecidos para cada sistema.

No caso da automação Industrial, a disponibilidade é importante durante o período compreendido pelos turnos de operação dos sistemas de triagem, que variam com o tipo de sistema e do Centro de Tratamento onde estão instalados. Fora deste período, a parada de um sistema ou componente não terá, a princípio, grandes conseqüências ou impacto.

Nos sistemas de automação industrial, a topologia típica é em arvore como a apresentada na Figura abaixo.

Fig, – Topologia típica dos sistemas de automação industrial

Em sistemas com topologia desse tipo, como no caso da automação industrial em que os componentes, em muitos casos, são independentes entre si, e a parada de um não implica necessariamente na parada de outro, mesmo tendo uma relação vertical na árvore de sistema. Assim, faz-se necessário adotar uma metodologia específica para determinar a disponibilidade total do sistema e individualmente de cada uma de suas divisões em subsistemas, equipamentos, módulos, etc.

No caso dos sistemas de automação é necessário levar em conta as especificidades de cada um dos componentes, isoladamente e como parte do conjunto, tanto no relacionamento horizontal como no vertical dentro da árvore. Cada um desses componentes tem uma participação diferente na funcionalidade do conjunto a que pertence, tendo, assim também, um peso na sua disponibilidade.

Em função das características dos sistemas de automação industrial, o impacto causado por uma falha ou defeito de um componente, tanto horizontalmente como verticalmente, depende e afeta não só o próprio componente, mas também as relações horizontais e verticais existentes em cada caso específico.

Tomando-se como exemplo a topologia básica de um sistema de triagem de cartas, é possível observar que impacto ou peso, no sistema como um todo, da paralisação de apenas uma impressora de rótulos de caixetas depende de uma série de fatores, tais como: a quantidade total impressora de rótulos de caixetas e de separadoras finais existentes no sistema de triagem específico, da importância ou peso relativo de uma única impressora de rótulos de caixetas na funcionalidade separadoras finais associadas e, destes dois no sistema de triagem como um todo.

Diante disso, é fundamental que a metodologia a ser adotada leve em conta a proporcionalidade ou peso do impacto ou participação específica de cada componente da árvore de sistema, tanto na apuração da Disponibilidade, do próprio componente, como dos componentes a ele associados horizontal e verticalmente.

É ainda fundamental considerar que o "Módulo de Manutenção do ERP" é a ferramenta que será utilizada pela ECT para coleta e tratamento das informações referentes à manutenção dos sistemas de automação industrial, e que, portanto, é determinante na forma como são consideradas as contribuições e impactos de cada uma das partes dos sistemas nos cálculos de Disponibilidade. Observe-se que a influência do ERP se dá não só pela forma como os dados a serem considerados são apontados nas Ordens de Serviço, mas também em função da logística que for estabelecida para abertura dessas Ordens de serviço.

De forma resumida, no caso da automação industrial a logística adotada estabelece a abertura de uma OS inicial chamada de "OS de Acompanhamento", aberta para o nível mais alto de um sistema (nível 1), a qual passarão a ser vinculadas todas a demais OSs abertas dentro do período de tempo por ela compreendido, relacionadas àquele sistema e seus módulos. As OSs

obedecem a mesma estrutura de vinculação da árvore do sistema, que deve ser estar cadastrada no ERP, e contam, além das informações relativas aos serviço de manutenção, com um conjunto de regras e estados que permitem ao ERP determinar a forma como devem ser consideradas.

Neste contexto, a logística de abertura de OS estabelecida para a automação industrial, associada à necessidade de se ponderar o peso do impacto de cada componente levou a proposição da metodologia para cálculo dos indicadores de disponibilidade no ERP descrita a seguir.

A disponibilidade específica de cada componente deve ser obtida a partir dos tempos de reparo registrados nas OSs associadas àquele componente, para o qual também deve estar cadastrada no ERP uma janela de tempo operacional específica.

A Disponibilidade Média Horizontal ponderada pode ser calculada para um ramo horizontal de itens na árvore de sistema, atribuindo-se um peso à disponibilidade específica de cada componente.

Generalizando esse conceito, tem-se que a Disponibilidade média horizontal ponderada – Dmhp (x,i) de qualquer ramo ou trecho de ramo horizontal de componentes do sistema é dados por:

$$D_{mhp(x.i)} = \frac{p_{x.1}.D_{x.1} + p_{x.2}.D_{x.2} + ... + p_{x.n}.D_{x.n}}{p_{x.1} + p_{x.2} + ... + p_{x.n}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} p_{x.i}.D_{x.i}}{\sum_{i=1}^{n} p_{x.i}}$$

Onde x representa todos os níveis de indexação das subdivisões de um equipamento, exceto o de mais baixo nível, por exemplo, para D 1.2.3.4.i , “x” = 1.2.3.4. com “i” variando de 1 a “n”, onde “n” equivale ao total de componentes do respectivo ramo ou trecho de ramo horizontal.

Logo, para o modelo da topologia típica dos sistemas de automação industrial apresentado na figura acima, teríamos como exemplo:

Para o ramo composto pelos componentes D1.1, D1.2, D1.3, e D1.4, temos:

$$D_{mhp(1.4)} = \frac{p_{1.1}.D_{1.1} + p_{1.2}.D_{1.2} + ... + p_{1.4}.D_{1.4}}{p_{1.1} + p_{1.2} + ... + p_{1.4}} = \frac{\sum_{i=1}^{4} p_{1.i}.D_{1.i}}{\sum_{i=1}^{4} p_{1.i}}$$

Finalmente, a disponibilidade total de qualquer componente, módulo ou equipamento de um sistema, desde o mais alto até o mais baixo nível de subdivisão, pode ser expresso por meio da “Disponibilidade Ponderada - D p(x)“ que considera, de forma ponderada, além da disponibilidade especifica “Dx” do próprio componente, também o impacto decorrente das falhas ou defeitos dos componentes a ele vinculados, mas que não provocaram a sua indisponibilidade. Leva-se em conta, portanto, no cálculo da disponibilidade de um componente, a contribuição da indisponibilidade dos elementos que o compõem, mas que não chegaram a levar a indisponibilidade do componente a que pertencem.

Assim a “Disponibilidade Ponderada - D p(x)“ total de determinado componente por ser expressa por:

$$D_{p(x)} = \frac{Pe_x.D_x + (100 - Pe_x)D_{mhp(x,i)}}{100}$$

Onde Pex, que varia de 0 a 100, é o peso da disponibilidade específica do próprio item Dx no calculo de sua disponibilidade total ponderada, onde se leva em conta além de sua própria disponibilidade, também o impacto da indisponibilidade de suas partes nos eventos em que não tenham determinado a paralisação do item principal.

b) Árvore de equipamento – Os sistemas de Automação Industrial são conjuntos de soluções complexas, compostos por equipamentos módulos e submódulos de variadas características, dimensões e condições de trabalho, operando em conjunto e compondo unidades produtivas. Os itens que compõem esses sistemas são, em geral, pontos vulneráveis de criticidade e impacto variado no desempenho operacional caso deixem de funcionar corretamente. Dependendo do ponto em que ocorrer um problema, pode ou não haver a paralisação do nível superior ou do sistema integral e da atividade operacional a ele associada. Dessa forma, os equipamentos devem ser divididos e subdivididos em partes, em vários níveis (árvore), cada qual com um “peso”, ou seja, importância de cada uma das partes para o conjunto imediatamente acima dentro da árvore;

c) Janela Operacional - É o período de tempo no qual um sistema/equipamento deve desempenhar suas funções sem interrupção e que será considerado no cálculo dos indicadores de manutenção. A janela operacional de cada equipamento é acordada com a área operacional usuária dos equipamentos da Automação Industrial.

d) Disponibilidade Operacional MECTRI – Tipo 3 do ERP: - É definida como o percentual de tempo da janela operacional em que um equipamento está disponível para operação. Define o quanto cada equipamento fica disponível para a operação dentro da janela operacional;

e) MTBF (Mean Time Between Failures) ou TMEF (Tempo Médio Entre Falhas) Operacional MECTRI – Tipo 3 do ERP: É definido como a razão entre o período de tempo em que um equipamento está disponível para operação dentro da janela operacional e a quantidade de eventos de reparo ocorridos no período estudado, dentro e fora da janela operacional. Define a média de tempo entre as ocorrências de falhas em cada equipamento;

f) Disponibilidade manutenção MECTRI – Tipo 4 do ERP – É definida como o percentual de tempo da janela operacional em que um equipamento está disponível para operação desconsiderando os períodos pré-estabelecidos como expurgo, ou seja, aqueles em que as OS estão em determinados status pré-configurados para serem desconsiderados, como por exemplo, “aguardando recursos”;

g) Relatório de Disponibilidade e MTBF do ERP - É o relatório do qual são extraídos os indicadores de manutenção dos equipamentos da Automação da Triagem. É um documento digital, gerado pelo ERP a partir de configurações previamente definidas. Os principais dados para geração de um relatório são: o número de ativo(equipamento), período a ser considerado (data inicial e final) e tipo de disponibilidade. O dados apresentados por relatório são a disponibilidade operacional em %, o MTBF ou TMEF em hh:mm:ss, a quantidade de OS consideradas no cálculo para aquele número de ativo e a quantidade de equipamentos de níveis inferiores na árvore que tiveram OS consideradas no cálculo dos indicadores. O relatório apresenta ainda informações previamente cadastradas relativas aos itens de ativo;

h) Monitoramento - É acompanhamento regular dos lançamentos efetuados pelas equipes de manutenção por parte dos representantes da equipe de manutenção da ECT.

i) Ordem de Serviço – OS no ERP: É um documento digital do ERP que contem as informações de reparo de um equipamento, previsto ou não, e as atividades de acompanhamento operacional, quando for o caso;

j) Tipo de Ordem de Serviço OS – São 4 os tipos de OS utilizadas pela manutenção da automação da Triagem no ERP.

Tipo	Aplicação
R	Corretiva com equipamento parado
S	Corretiva com equipamento funcionando
T	Manutenção preventiva - com equipamento funcionando
Z	Acompanhamento MECTRI

k) Abertura das OS - As OS devem ser registradas para o equipamentos ou item onde ocorreu o problema, de forma que o impacto seja repassado para os níveis mais altos, até o do equipamento que efetivamente produz triagem. Assim repassa-se o "peso" daquela parte, ou seja, o quanto a falha daquela parte representa de prejuízo para o equipamento que efetivamente está operacionalmente produzindo;

l) Dentre as informações relacionadas aos indicadores a serem fornecidas/anotadas pelo fornecedor para lançamento nas OS pela área de manutenção destacam-se:

- Número de ativo: Identifica o equipamento ou parte dele;
- Nº do Chamado da Contratada
- Tipo de Ordem de Serviço:
- Descrição OS / Defeito:
- Descrição Longa da O.S:
- Código do Defeito
- Status da OS :

Sigla	**Status da OS**	**Descrição**
MA	ABERTA	Identifica o instante de detecção do problema a partir do qual, nas OS tipo R, inicia-se a contagem de tempo de equipamento em reparo ou não disponível;
MO	EM EXECUÇÃO	Identifica o instante de início de execução do reparo/serviço a partir do qual nas OS tipo R e S e T há contagem de tempo de equipamento em reparo ou não disponível;
MT	INTERROMPIDA	Identifica o instante de interrupção da execução do reparo. Durante o período de duração desse status o equipamento será considerado como não disponível
MB	EQUIPAMENTO EM TRANSITO	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento não disponível.
MC	AGUARDANDO RECURSOS	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento não disponível
ME	ENCAMINHADA PARA TERCEIRO	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento não disponível
MG	PROGRAMADA	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento não disponível
MS	CONCLUIDA PARCIALMENTE	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento disponível
MK	EQ. SUBSTITUIDO P/ BACKUP	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento disponível
MW	EQ. ORIGINAL DEVOLVIDO	Identifica status intermediários da OS, para o qual os períodos são considerados como equipamento disponível
MU	CONCLUIDA	Identifica o instante de conclusão do reparo. A partir desse instante o equipamento é considerado disponível
MX	FECHADA	Identifica o instante em que a OS concluída, não pode sofrer qualquer alteração
MZ	CANCELADA	Identifica que a OS foi cancelada, portanto não será considerada no cálculo dos indicadores;

- Data de Registro do problema/evento
- Data e hora de (MO) Atendimento
- Data e Hora das alterações de status da OS
- Data e hora da Conclusão
- Peças consumidas (nº estoque e quantidades)
- Técnico executante do serviço

m) Fluxo das OS (regras de atividade) - as ordens de serviços para os sistemas de triagem, conforme o tipo, de forma geral, seguem o fluxo de status como apresentado na tabela a seguir:

Tipo de OS	Fluxo de Status							
	MA	MO MC MG MB	MT	MO	....	MZ MU	MS MZ MU	MX
R	X	X	X	X	X	F		
S	0	X	0	X	?	F		
T	0	X	0	X	?		F	
Z	0							

n) Acompanhamento Operacional - É a presença do profissional de manutenção junto ao equipamento para prestar suporte à operação em caso de necessidade técnica e identificar eventuais problemas nos equipamentos durante a janela operacional. Durante o período de garantia, deve ficar a cargo do fornecedor;

2 - Lista de exceções

Os itens listados abaixo não poderão impactar nas medições dos indicadores, já que são alheios aos equipamentos fornecidos em si e à intervenção da área de manutenção:

a) Sinistros. Não deverão ser cadastrados os turnos correspondentes ao período. Caso os turnos já estejam cadastrados por equipamento, deverão ter seus registros apagados. Caso os turnos estejam cadastrados por local, deverá ser efetuada a adequação dos turnos, por equipamento;

b) Falta de energia elétrica. Durante esse período, o equipamento será considerado como disponível, caso não tenha OS previamente aberta. Caso já existam OS, o término e as demais situações do reparo deverão ser lançados de acordo com as respectivas data e hora das ocorrências, fazendo, contudo, as adequações e ajustes de forma a descontar o impacto do período de falta de alimentação elétrica;

c) Solicitações de parada do equipamento ou da execução de serviços por parte da área cliente, ou seja, da área operacional. Idem item “b” ;

d) Greves internas ou externas que prejudiquem o deslocamento ou serviços da área de manutenção do fornecedor. Idem item “b”;

e) Eventos de falha por engarrafamento ou outros impactos na operação ou na performance de equipamentos/sistemas devido à qualidade do produto processado ou a erro/falha de operação dos equipamentos. Não deverão ser considerados como períodos com equipamentos indisponíveis;

3 - Os indicadores no ERP

A base de dados para a obtenção dos indicadores de Disponibilidade e MTBF são os relatórios do ERP resultantes das OS´s lançadas no período pretendido, com base nos dados apontados no registro de ocorrências de execução do Contrato.

1. O cálculo dos indicadores para equipamentos de Automação da Triagem com árvores, incluindo os pesos de cada parte previamente cadastradas no ERP, se dará conforme estabelecido no Anexo - CARACTERÍSTICAS GERAIS.

   Para efeito de cálculo do Índice de Disponibilidade a ser considerado para os sistemas de automação da triagem será utilizada a Disponibilidade Operacional MECTRI - Tipo 3 do ERP:

   a. Os tipos de OS que serão considerados no cálculo dos indicadores são as do tipo “R” (corretiva com equipamento parado), “S” (corretiva com equipamento funcionando) e “T” (preventiva);

   b. Para as OS tipo “R” e “T” os status considerados no cálculo dos indicadores são MA, MB, MC, ME, MG, MO e MT;

   c. Para as OS tipo “S”, a princípio, não serão considerados nenhum dos status no cálculo dos indicadores. Havendo, contudo, prejuízo operacional ou paralisação do equipamento em função da execução da OS, essa deve ser convertida em OS tipo “R” ou uma nova OS desse tipo deve ser aberta;

   Complementarmente, e apenas como indicador da eficiência da equipe de manutenção, poderá ser utilizada a Disponibilidade de Manutenção MECTRI - Tipo 4 do ERP, com expurgo dos períodos em função falta de peças. Esse cálculo não substitui o cálculo da Disponibilidade Operacional MECTRI - Tipo 3.

   a. De forma similar ao item anterior, os tipos de OS e seus respectivos status que serão considerados no cálculo dos indicadores são as do tipo “R” (corretiva com equipamento parado), “S” (corretiva com equipamento funcionando) e “T” (preventiva);

   b. Para as OS tipo “R” e “T” os status considerados no cálculo dos indicadores são MA, MB, ME, MG e MO. A princípio, os status MC e MT serão definidos como expurgo, ou seja, os períodos de tempo da OS em que esses status estejam ativos serão eliminados do cálculo dos indicadores, tanto no tempo de parada como no somatório do tempo dos turnos desejado. Essa tabela de expurgo pode ser alterada conforme a necessidade e estratégia de uso;

   c. De forma similar ao item anterior, para as OS tipo “R”, a princípio, não serão considerados os status no cálculo dos indicadores;

2. Cadastro dos turnos: Pode ser cadastrado de duas formas diferentes, por equipamentos ou por local de instalação, esta última abrangendo todos os equipamentos de uma localidade que operarem com as mesmas janelas operacionais. No caso de existir cadastro por local e por equipamento, o ERP considera como prioritária o cadastro do equipamento.

A definição das janelas operacionais é de responsabilidade da área operacional da ECT, ou seja, a janela operacional só poderá ser alterada com a devida autorização por meio de documento formal;

3. Relatório de MTBF e Disponibilidade: Essa opção é utilizada para gerar automaticamente o relatório dos indicadores a partir do número de ativo, período e tipo de disponibilidade.

A base das informações dos indicadores são as Ordens de Serviço – OS's. As equipes de manutenção das Regionais, em conjunto com o fornecedor, são responsáveis pela classificação do tipo de OS a serem cadastradas e pela anotação fiel de todas as datas e horas dos eventos que ocorram.

A abertura de OS's seguirá os procedimentos padrões constante no Manual de Abertura de OS's.

Cabe observar que numa OS os períodos de tempo fora das janelas operacionais não entram no cálculo dos indicadores.

4 - Atividades e responsabilidades

A ECT será responsável:

a) Pelo cadastramento e alterações no ERP, quando necessário, dos tipos de OS, status das OS´s que serão consideradas nos cálculos dos indicadores, das janelas operacionais definidas e acordadas, estabelecer em conjunto com o fornecedor os pesos dos módulos e submódulos dos equipamentos. O fornecedor pode solicitar a verificação desses dados ao longo do período das medições;

b) Coleta, consolidação e armazenamento dos dados mensais dos indicadores, por meio de relatório;

c) Pela divulgação dos resultados mensais ao fornecedor;

d) Por comunicar ao fornecedor, mensalmente ou quando necessário, em prazos menores, irregularidades observadas na utilização dos equipamentos;

O fornecedor será responsável:

a) Fornecer as informações necessárias ao cadastramento do sistema de triagem e suas subdivisões no ERP, inclusive aquelas necessárias ao estabelecimento em conjunto com a ECT dos pesos dos módulos e submódulos dos equipamentos;

b) Por efetuar as manutenções preventivas programadas e corretivas necessárias, respeitando as janelas de tempo reservadas para manutenção, registrando todas as ocorrências no livro apropriado a esse fim, em conjunto com a ECT, para que sejam disponibilizadas as informações necessárias ao futuro lançamento dos dados no ERP;

c) Por negociar antecipadamente com a ECT as alterações necessárias nas janelas operacionais, devidamente justificadas;

d) Por implementar e monitorar as correções nos procedimentos de utilização dos equipamentos, comunicadas formalmente à ECT;

e) Comunicar à ECT as irregularidades observadas na utilização, bem como incidentes envolvendo os equipamentos de triagem.

5 - Cálculo da Disponibilidade e do MTBF

Ao se escolher um determinado número de ativo, dentre os equipamentos, módulos, submódulos, etc. cadastrados, a seleção de dados do relatório dos indicadores de disponibilidade no ERP automaticamente realiza a busca dos demais ativos que são vinculados (parentes) ao ativo selecionado. Dessa forma, todas essas Ordens de Serviço vinculadas que estiverem dentro do filtro da Opção de Processamento (Data Inicial / Final, Tipo de Disponibilidade, Turno) serão consideradas no cálculo. Também são configurados os status das Ordens de Serviço a serem considerados.

Para cálculo da disponibilidade e do MTBF – Mean Time Between Failure ou TMEF – Tempo Médio Entre Falhas são consideradas o seguinte:

Fórmulas usadas para o cálculo:

5.1. **Disponibilidade tipo 3**

5.1.1 – **Calendário** = $\frac{\text{Tempo Calendário Total - Tempo de Paralisação}}{\text{Tempo Calendário Total}}$

5.1.2 – **Operacional** = $\frac{\text{Tempo Desejado de Operação - Tempo de Paralisação}}{\text{Tempo Desejado de Operação}}$

5.2. **MTBF tipo 3**

5.2.1 – **Calendário** = $\frac{\text{Tempo Calendário Total - Tempo de Paralisação}}{\text{Quant. de OS´s}}$

5.2.2– **Operacional** = $\frac{\text{Tempo Desejado de Operação - Tempo de Paralisação}}{\text{Quant. de OS´s}}$

onde:

Tempo Calendário Total: Dias do Período definido na opção de processamento do Relatório x 24 horas;

Tempo Desejado Operação: Somatório das janelas operacionais cadastradas no período estabelecido na opção de processamento;

Tempo de Paralisação: Somatórios dos tempos de paradas das OS dentro da janela Operacional ou Calendário. Os tempos de paralisação serão considerados de acordo com os status das OS configurados para cada tipo de OS;

Quant. de OS´s: Todas as OS´s encontradas no período estabelecido na opção de processamento, independente do turno, ou seja, é a quantidade de OS´s encontradas para o cálculo do Calendário. Esse valor é usado tanto na opção de cálculo Calendário quanto na opção de cálculo Operacional;

Horário de Funcionamento: Um ou mais turnos (para um mesmo equipamento) em que o equipamento encontra-se disponível para operação dentro do período desejado de operação.

5.3. **Disponibilidade tipo 4**

5.3.1 – **Calendário** = $\frac{\text{Tempo Calendário Total – Tempo de Paralisação}}{\text{Tempo Calendário Total}}$

5.3.2 – **Operacional**

$$= \frac{\text{Tempo Desejado de Operação - Tempo de Paralisação – Tempo a expurgar}}{\text{Tempo Desejado de Operação – Tempo a expurgar}}$$

5.4. **TMEF tipo 4**

5.4.1 – **Calendário** $= \frac{\text{Tempo Calendário Total – Tempo de Paralisação}}{\text{Quant. de OS´s}}$

5.4.2 – **Operacional**

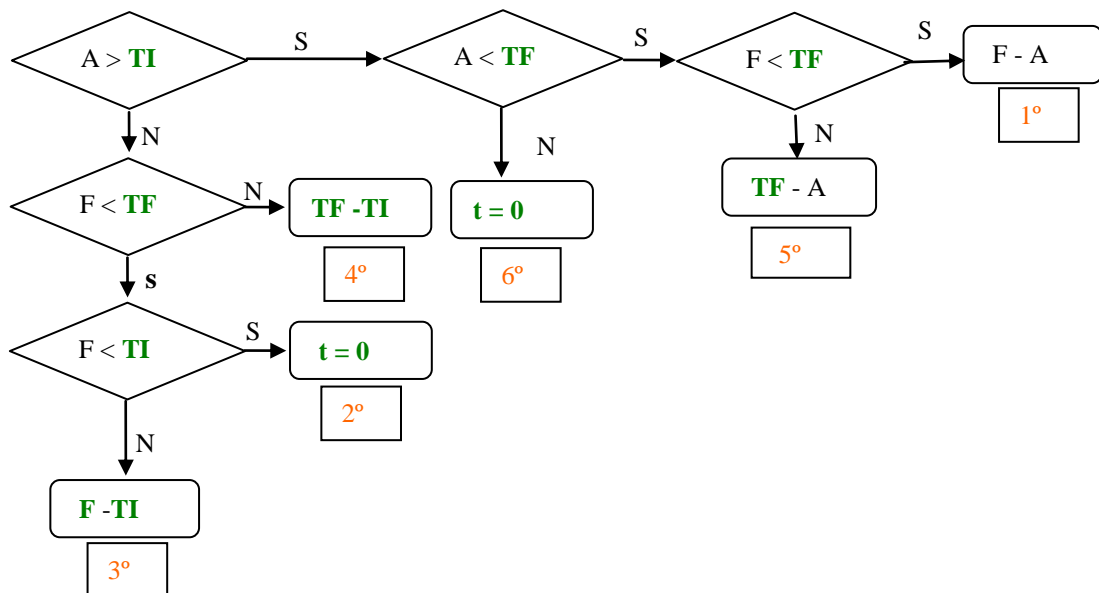
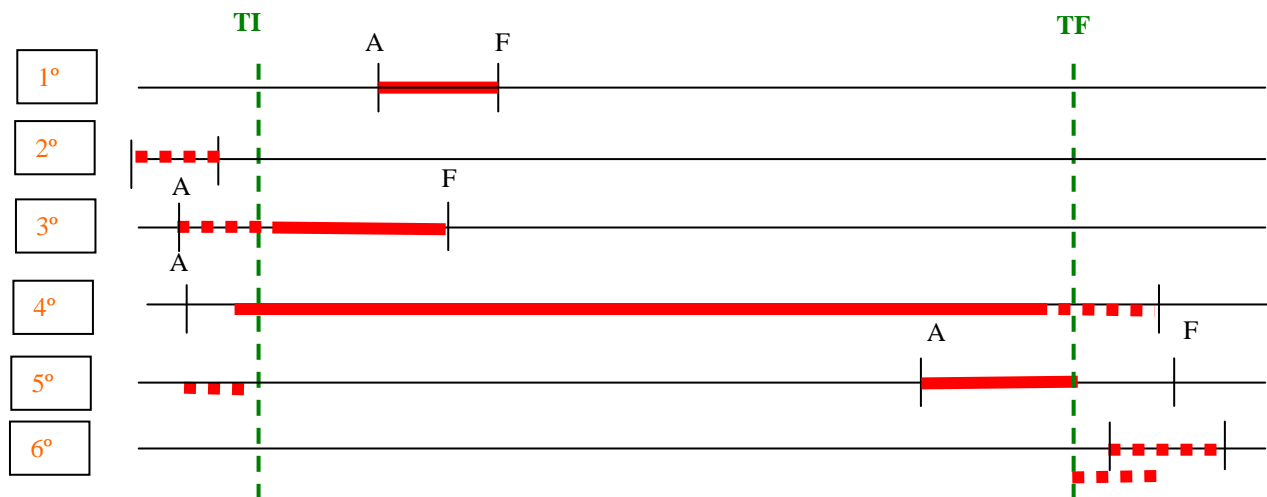
$$= \frac{\text{Tempo Desejado de Operação - Tempo de Paralisação – Tempo a expurgar}}{\text{Quant. de OS´s}}$$

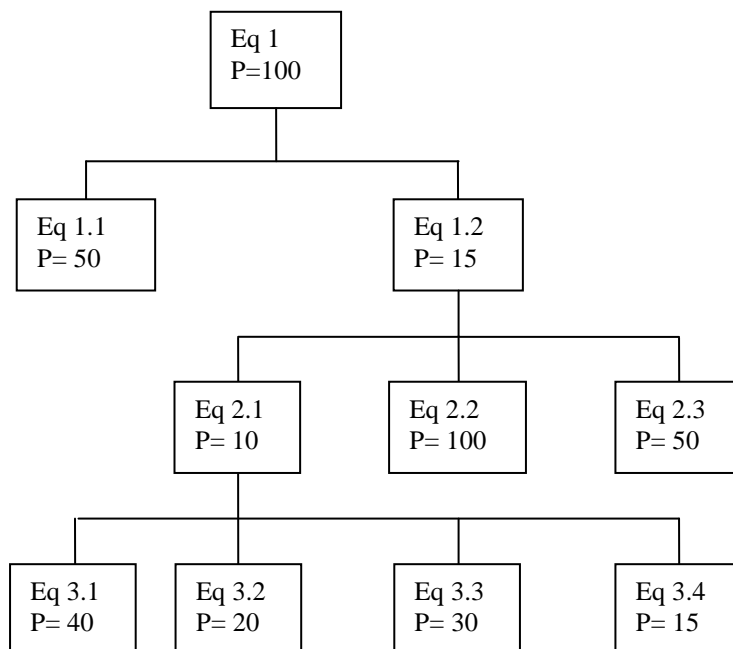
O tempo calendário total, Tempo de paralisação, Tempo desejado de operação e Quant. de OS´s tem definições similares para disponibilidade tipos 3 e 4. O tempo a expurgar é o período de tempo que deverá ser subtraído do tempo de operação, tanto quando esse estiver no numerador quanto no denominador. Esse tempo define o período em que o equipamento está parado, independentemente de ações a serem executadas pela manutenção, como por exemplo, interrupções por solicitação da área operacional ou aguardando a aquisição de peças de reposição.

A lógica para determinar o tempo de expurgo é similar à usada para determinar o tempo de Paralisação Operacional. Devem ser consideradas as faixas de horário, suas coincidências, as regras de sobreposição de horário, os pesos, bem como nesse caso da disponibilidade tipo 4 também os status para expurgo.

Tome-se como exemplo um equipamento B, vinculado ao A, com peso 50, e para o qual existem OS´s com status de expurgo na faixa de horário de 10:00 às 20:00, num total de 10 horas. Para o cálculo Disponibilidade do equipamento A, em função da necessidade de expurgar o impacto do equipamento B, na faixa de horário (10:00 às 20:00) considera-se como expurgado 50% do tempo de operação do equipamento A. Ou seja, para efeito do cálculo considera-se como se o equipamento A tivesse operado por apenas 5 horas.

Para determinar o Tempo de paralisação, devem ser considerados somente os períodos de tempo das OS´s correspondentes aos status definidos para o tipo de disponibilidade desejado e coincidentes com as janelas operacionais estabelecidas para o equipamento ou local de instalação em questão. No caso da existência de expurgo, uma vez estabelecidas as faixas de tempo a serem expurgadas das janelas de operação, considerar as faixas de tempos restantes para aplicar nas OS´s cabíveis.

Nos exemplos abaixo, considera-se TI e TF os tempos iniciais e finais de uma janela operacional para um equipamento (podem ser vários dentro de um dia). A e F são os inícios e fins de um determinado status de OS’s para o qual está previsto o expurgo. Para cada uma das 6 diferentes possibilidades de início e fim em relação à janela operacional TI-TF, tem-se os correspondentes tempos a serem expurgados:

5.5. Aplicação dos pesos na árvore do sistema

Para entendimento de como se dá a aplicação dos pesos (campo criticidade do ERP) para os vários níveis da árvore de um sistema, considere-se o exemplo e as regras básicas definidas a seguir:

1 - No caso de haver mais de uma OS aberta para um equipamento no mesmo dia e horário, será considerado o tempo total de paralisação englobando as sobreposições de períodos, ou seja, no caso de duas OS´s, a 1ª no horário de 12:00 às 14:00 e a 2ª no horário de 13:00 às 15:00 será considerado o tempo de 12:00 às 15:00.

2 - Para a "árvore" de equipamentos acima, tomando o equipamento 2.1 como referência e caso os equipamentos de quarto nível na árvore (equipamentos 3.1, 3.2, e 3.3, respectivamente de peso 40, 20 e 30) tenham uma OS aberta cada um deles no mesmo dia e hora, será considerado como tempo de paralisação do item pai, 90 % do período de tempo comum. Ou seja, 40% relativo ao equip 3.1, 20% ao 3.2 e 30% ao 3.3. Se existisse OS aberta para o equipamento 3.4, de peso 15, na mesma faixa de horário que para os demais, esta, seria considerada até o limite de 100% para contagem de tempo de paralisação.

O tempo de paralisação para cada período, é equivalente ao somatório dos tempos de paralisação de cada OS até o limite de 100% (soma dos pesos) do tempo operacional do pai para a faixa de horário comum nas OS´s.

3 - Tendo como referência o equipamento 1.2, de peso 15, com OS aberta no período de 12:00 às 14:00, se o equipamento 2.1, de peso 10, tiver uma OS aberta no período de 12:00 às 15:00 e o equipamento 2.2 , de peso 20, tiver uma OS aberta no período de 12:00 às 16:00, será considerado como tempo de paralisação do equipamento 1.2:

- No período de 12:00 às 14:00 – 100% do período em função da paralisação do próprio equipamento 1.2, sendo indiferente o impacto dos níveis inferiores;

- No período de 14:00 às 15:00 – 30% do período , sendo 10% em função do impacto do equipamento 2.1 e 20% do 2.2;

- No período de 15:00 às 16:00 – 20% do período em função do impacto do equipamento 2.2.

4 – Como regra geral para o cálculo do índice de disponibilidade inicia-se verificando se há períodos de paralisação para o próprio equipamento avaliado, nos quais a disponibilidade é zero, passando-se então a avaliação dos impactos dos níveis inferiores da árvore nos demais períodos. Esses impactos são acumulados dentro da janela operacional, dos níveis mais baixos para os mais altos, considerando os pesos específicos, até o limite de 100% para cada item.

6. Janela de Operação

Exemplo de Janela de Operação

Para cada equipamento serão definidas e configuradas no ERP janelas operacionais conforme exemplo apresentado a seguir. Opcionalmente, caso não sejam configuradas janelas específicas para cada equipamento são utilizadas as janelas operacionais configuradas para os locais de instalação dos mesmos.

.

CTE XXX				
SEGUNDA-FEIRA A SEXTA-FEIRA				
EQUIPAMENTO	JANELAS DE OPERAÇÃO			
	TURNO 3	TURNO 1	TURNO 2	TURNO 3
Máquina 1	-	8:00 às 12:00	15:00 às 18:20	19:20 às 22:00
SÁBADO				
EQUIPAMENTO	JANELAS DE OPERAÇÃO			
	TURNO 3	TURNO 1	TURNO 2	TURNO 3
Máquina 1	-	6:00 às 09:00	12:00 às 14:00	-
DOMINGO				
EQUIPAMENTO	JANELAS DE OPERAÇÃO			
	TURNO 3	TURNO 1	TURNO 2	TURNO 3
Máquina 1	-	-	-	-

7 - Procedimento de abertura e fechamento de OS

7.1 - Introdução

As regras de Abertura, Encerramento e Acompanhamento de OS´s para os equipamentos de Automação Industrial (MECTRI) são específicas e distintas em relação aos demais equipamentos da ECT, tendo em vista que os equipamentos de Automação Industrial são subdivididos em módulos, que por sua vez podem ser subdivididos em sub-módulos e assim sucessivamente, até o nível de detalhamento necessário. Para tal deve ser adotado um "peso" para cada um desses itens que representam o impacto no nível imediatamente acima, até chegar aos níveis mais altos de máquina e finalmente ao sistema de triagem de um determinado fabricante/site.

Os indicadores de Disponibilidade e TMEF são obtidos dos relatórios gerados pelo ERP, relativos ao número de item e intervalo de tempo desejados.

O cálculo desses indicadores tem como base as OS´s (tipos "R", "S" e "T") lançadas no sistema ERP, para as quais o procedimento de abertura, encerramento e acompanhamento está detalhado a seguir:

Tipos de OS utilizadas pela MECTRI – ERP		
Item	**Código do Tipo de OS**	**Descrição**
1	R	OS corretiva com equipamento parado
2	S	OS corretiva com equipamento funcionando
3	T	OS preventiva
4	Z	OS de acompanhamento operacional
5	8	OS serviços diversos

7.2 - Orientações Gerais

a. Em geral, as OS´s corretivas (tipo R ou tipo S) podem ser registradas no ERP após a ocorrência da detecção do problema ou da conclusão do reparo.

b. Todos os tipos de OS devem ter o status incluído no ERP de acordo com a data (dd/mm/aaaa) e hora (hh:mm) de sua ocorrência, independentemente das janelas operacionais programadas para os itens envolvidos. Podem-se adotar os segundos que aparecem automaticamente nesse campo do ERP.

c. As janelas operacionais deverão ser acordadas e cadastradas previamente no ERP e/ou alteradas pela ECT, com a devida comunicação ao fornecedor.

d. As OS devem passar pelo menos pelos status de MA (abertura), MO (execução), MU (conclusão) e MX (encerramento).

e. Para os casos em que o trabalho for paralisado por falta de recursos (peças, mão de obra, etc.) a OS seguirá os seguintes status: MA (abertura) e MC (aguardando recursos). Quando da disponibilização dos recursos e retomada dos trabalhos, o status deve passar para MO (execução), MU (conclusão) e MX (encerramento). Caso ocorra a falta de recursos durante a execução do serviço (status MO), passar o status da OS para MC quantas vezes for necessário.

f. No ERP, o campo da “Descrição da OS”, limitado a 30 caracteres, deverá conter, em letras maiúsculas, as seguintes informações:
   i. Abreviação do nome do equipamento seguido, sem espaços, do número deste equipamento, quando houver (ex.: OVIS2, DBCS4, S2000, LSM5, MIS, etc.);
   ii. Caracterização do problema utilizando espaço para separar do nome do equipamento (ex.: OVIS2 ROLETE DANIFICADO, DBCS4 CORREIA DEFORMADA, S2000 CUNHA QUEBRADA, etc.);

g. Na guia “Descrição Longa da OS” no ERP deverá constar o detalhamento das ações da intervenção (diagnóstico e solução), para compor o histórico do equipamento e/ou módulo. Caso o espaço da guia “Descrição Longa da OS” não seja suficiente, usar a guia “Anexo”.

h. No menu “Lista de Peças” no ERP deverão ser reservadas, no campo específico, todas as peças utilizadas na intervenção (OS), sempre de acordo com o sistema de estoques MECTRI/ERP. Para os casos em que as peças utilizadas na OS não estiverem cadastradas no ERP (sem código M), estas deverão ser registradas na guia “Descrição Longa da OS”.

i. Para cada planta, sugere-se a impressão da árvore completa de todos os equipamentos, pertencentes àquela planta, para consulta rápida do “número do ativo” para registro da OS no ERP.

j. A ocorrência de qualquer problema ou intervenção, com parada ou não do equipamento, deverá ser considerado como evento a ser registrado em OS.

k. Qualquer intervenção que demande troca de peças deverá ter aberta uma OS corretiva específica, exceto quando já previsto em rotina de manutenção preventiva.

l. Para os reparos que não demandarem troca de peças, também devem ser abertas OS corretiva.

m. Quando da conclusão de qualquer Tipo de OS (“R”, “S”, “T”, “Z” ou “8”) deverão ser apropriadas, no Menu Tela, as horas trabalhadas de cada profissional que atuou na respectiva OS.

7.3 - OS tipo “R” - Ordem de Serviço Corretiva com o equipamento parado

a. Abrir OS’s corretivas, tantas quantas forem necessárias, quando houver necessidade de intervenção, com o equipamento paralisado;

b. As informações de datas/horários registradas no sistema serão contabilizadas no cálculo da Disponibilidade e do TMEF.

c. Normalmente, para esse tipo de OS, o registro das informações no ERP deve ser efetuado após o reparo, tendo em vista que o restabelecimento do equipamento é prioritário. Abrir a OS para o item danificado, isto é: módulo, sub-módulo, etc. No caso de existirem falhas em diversos sub-módulos e partes, deverá ser aberta uma OS para cada uma das partes danificadas, de acordo com a árvore do equipamento.

d. Quando for necessário registrar uma OS antes da localização do defeito, essa deverá ser aberta para o equipamento de maior nível paralisado ou associado ao defeito e, posteriormente, após a identificação do problema e determinação do módulo danificado, prosseguir conforme segue:
   i. Se o equipamento continuar parado deverá ser encerrada a primeira OS e aberta uma segunda OS específica, contando tempo a partir da conclusão da primeira;

ii. Se o equipamento foi reparado e voltou a funcionar a partir desse momento, identificação do módulo, não é necessário abrir outra OS (melhorar texto se necessário) surgiram dúvidas no entendimento.

e. Concluir (MU) e encerrar (MX) as OS´s corretivas à medida em que os serviços forem sendo finalizados, sendo necessário lançar no sistema, no mínimo, as seguintes informações:

   i. Identificação dos profissionais que atuaram no serviço;
   ii. Data e hora da abertura da OS (MA) que caracterizam o efetivo momento da ocorrência no equipamento;
   iii. Data e hora da execução (MO) que caracterizam o início da execução do serviço;
   iv. Reservar no campo especifica da OS, quando for o caso, as peças a serem utilizadas;
   v. Registrar no campo "Descrição Longa da OS" as informações pertinentes ao serviço (diagnóstico, solução, peças substituídas, etc.) para compor o histórico do equipamento e/ou do módulo;
   vi. Data e hora da conclusão (MU) que caracterizam a finalização do serviço e a efetiva liberação do equipamento para operação;
   vii. Quando for o caso, dar baixa no estoque das peças utilizadas na OS;
   viii. Data e hora do fechamento (MX) que caracterizam o encerramento da OS.

7.4 - OS tipo "S" - Ordem de Serviço Corretiva com equipamento funcionando

a. Abrir OS's corretivas, tantas quantas forem necessárias, podendo o equipamento no qual foi detectado um problema continuar a operar até que possa ser efetuado o reparo, num período fora da janela operacional ou, ainda, dentro da janela operacional, se não prejudicar a operação e a área operacional permitir a correção do defeito.

b. As datas/horários lançados no ERP serão contabilizadas no cálculo do TMEF, mas, não, no cálculo da Disponibilidade.

c. Para esse tipo de OS, o registro das informações no ERP pode ser efetuado após o reparo. Abrir a OS para o item danificado, isto é: módulo, sub-módulo, etc.

d. Concluir (MU) e encerrar (MX) as OS´s corretivas à medida em que os serviços forem sendo finalizados, para tanto faz-se necessário lançar, no mínimo, no sistema as seguintes informações:

   i. Identificação dos profissionais que atuaram no serviço;
   ii. Data e hora da abertura da OS (MA) que caracterizam o efetivo momento da identificação do defeito do equipamento;
   iii. Data e hora da execução (MO) que caracterizam o início da execução do serviço;
   iv. Reservar no campo especifica da OS, quando for o caso, as peças a serem utilizadas;
   v. Registrar no campo *"Descrição Longa da OS"* as informações pertinentes ao serviço (diagnóstico, solução, peças substituídas, etc.) para compor o histórico do equipamento e/ou do módulo da máquina;
   vi. Data e hora da conclusão (MU) que caracterizam a finalização do serviço e a efetiva liberação do equipamento para operação;

vii. Quando for o caso, dar baixa no estoque das peças utilizadas na OS;

viii. Data e hora do fechamento (MX) que caracterizam o encerramento da OS.

7.5 - OS Tipo "T" - Ordem de Serviço Preventiva

Como regra geral as Os's preventivas devem ser geradas automaticamente pelo ERP a partir do plano de manutenção cadastrado para cada equipamento ou grupo de equipamentos, podendo contudo, em caráter excepcional, serem abertas manualmente.

As OS´s preventivas podem contemplar um único equipamento (Máquina 1, Máquina 2) ou englobar grupos de equipamentos com características semelhantes.

A programação da preventiva deverá ser gerada para o período determinado no plano de manutenção, seguindo os passos conforme descritos abaixo:

a. O programa de preventiva deverá ser processado no ERP com periodicidade e antecedência compatíveis ao planejamento e realização do serviço (manutenção preventiva).

b. Devem ser registradas no campo "Anexo" das OS's, as planilhas de "check List" com as rotinas a serem realizadas, bem como as informações relevante para o histórico da própria OS e do equipamento.

c. Devem ser abertas OS's corretivas tipo "R", tantas quantas forem necessárias, filhas da OS preventiva (relação pai/filho), quando houver necessidade de substituição de peças não previstas e o serviço seja realizado dentro da janela operacional programada para o item. Atentar para que seja registrada na OS pai (preventiva), no campo "Anexo", a informação de que há uma (ou mais) OS's corretivas vinculadas (filhas) à aquela OS (pai).

d. Devem ser abertas OS´s corretivas tipo "S", tantas quantas forem necessárias, filhas da OS preventiva (relação pai/filho), quando houver necessidade de substituição de peças não previstas e o serviços seja realizado fora da janela operacional programada para o item. Atentar para que seja registrada na OS pai (preventiva), no campo "Anexo", a informação de que há uma (ou mais) OS's corretivas vinculadas (filhas) à aquela OS (pai).

e. Concluir e encerrar as OS´s corretivas, filhas das OS´s preventivas, à medida em que os serviços forem sendo finalizados, de acordo com o procedimento específico.

f. As OS´s preventivas com periodicidade: diárias, semanais e quinzenais, deverão ser encerradas (MX), concluídas parcialmente (MS) ou canceladas (MZ) no dia subseqüente à sua realização

g. As OS´s preventivas com periodicidade maior ou igual a um mês (mensal, bimensal, trimestral, semestral, anual, etc.), deverão ser encerradas (MX) ou concluídas parcialmente (MS) em no máximo 7 dias após a data prevista para sua realização.

h. As OS´s cujas tarefas não foram executadas na sua totalidade deverão ser registradas como "OS Concluída Parcialmente (MS)" no campo especifico "Status da OS" e indicado no campo "Anexo" as tarefas que não foram realizadas e respectiva justificativa.

i. As OS´s canceladas (MZ) deverão ter no campo "Anexo" a respectiva justificativa.

j. Somente deverão ser encerradas (MX) as OS´s que foram concluídas totalmente (as OS´s concluídas parcialmente não serão encerradas, permanecendo no status MS indefinidamente);

k. Para encerrar a OS preventiva faz-se necessário informar ao sistema, no mínimo, os profissionais que atuaram no serviço, hora de início, hora final, tempo de execução por profissional que atuou na OS, descontando as horas demandadas nas OS´s corretivas

(filhas) e eventuais OS´s corretivas de outros equipamentos que estejam operando neste período.

7.6 - OS Tipo “Z” - Ordem de Serviço de Acompanhamento Operacional

As OS´s de Acompanhamento Operacional deverão ser abertas para registrar a presença do profissional de manutenção junto ao equipamento para prestar suporte à operação e identificar eventuais problemas nos equipamentos durante a janela operacional e também registrar toda e qualquer ocorrência relevante que não esteja caracterizada nos critérios das OS´s corretivas (tipo “R” ou tipo “S”). Cada OS deverá contemplar a totalidade dos profissionais que trabalharam no respectivo período de acompanhamento operacional;

Abrir as OS´s de Acompanhamento Operacional por planta, por dia e por tipo de Centro de Triagem (CTC, CTE e CTCE).

As OS´s deverão ser abertas e vinculadas ao número do ativo referente ao 1º nível da Árvore da respectiva planta. Seguir os passos conforme descrito abaixo:

a. Na abertura da OS de Acompanhamento Operacional indicar no campo “Descrição/Defeito” a planta ou Centro de Triagem para a ou o qual a OS foi atribuída;

b. Abrir OS´s corretivas (tantas quantas forem necessárias), filhas da OS de acompanhamento operacional (relação pai/filho), de acordo com os critérios estabelecidos nos itens 7.3 e 7.4 deste procedimento. Atentar para que seja registrada na OS pai (Acompanhamento Operacional), no campo “Descrição Longa da OS”, a informação de que há uma (ou mais) OS’s corretivas vinculadas (filhas) a OS pai (Acompanhamento Operacional).

c. Quando da abertura da OS de Acompanhamento Operacional, lançar as horas ESTIMADAS, no campo **“Estimado”** na **“Guia Valores”**. Essas horas deverão considerar o total de mão de obra (Hh estimado) que está à disposição do acompanhamento Operacional naquele turno, conforme exemplo abaixo:

   *2 profissionais designados ao acompanhamento operacional de uma determinada planta, numa jornada de 8,0 horas, deve-se lançar no campo **“Estimado”** na **“Guia Valores”** 16,0 Hh (2 Homens x 8,0 horas).*

d. Concluir e encerrar as OS´s corretivas, filhas das OS´s de Acompanhamento Operacional, de acordo com os critérios estabelecidos nos itens 7.3 e 7.4 deste procedimento, à medida em que os serviços forem sendo finalizados;

e. Concluir e encerrar as OS´s de Acompanhamento Operacional diariamente, preferencialmente ao final do último turno, de acordo com as orientações a seguir:

   i. Informar ao sistema, no campo específico, os profissionais que atuaram no serviço, hora de início e hora final;

   ii. O somatório do tempo de execução por profissional (Hh real) que atuou na OS de Acompanhamento Operacional deve ser lançado no campo “Real” na “Guia Valores”, desta OS, descontando as horas demandadas nas OS´s corretivas (filhas);

   iii. Além de registrar na guia “Descrição Longa da OS”, toda e qualquer informação relevante para o histórico da própria OS e do equipamento (principais ocorrências que não justificaram abertura de OS corretiva (ex.: falta de energia, troca de suprimentos, etc.).

7.7 - OS Tipo “8” – Serviços Diversos

Abrir Os tipo “8” - Serviços Diversos quando da recuperação de peças em bancada. Trata-se de peças cuja substituição na máquina já foi feita, mediante a abertura de outra OS (corretiva ou preventiva, conforme o caso).

Como se trata de recuperação de peças que serão devolvidas ao estoque e, portanto, não pertencem a nenhuma máquina, não deve ser preenchido o campo “Nº do Ativo”.

Não serão considerados no cálculo dos indicadores de manutenção das máquinas de triagem.

8- Dados estatísticos secundários fornecidos pelo ERP

8.1 - Quantidade de OS por equipamento

- Será apresentado por equipamento a quantidade total de OS’s que impactaram nos indicadores de disponibilidade e MTBF no período;

8.2 - Número de OS concluídas

- Será apresentado por localidade (Código “Área Resp. Manutenção”) e por fabricante a quantidade total de OS concluídas no período, separadas por tipo;

8.3 - Situação das OS

- Será apresentado por localidade (Código “Área Resp. Manutenção” do ERP) e por fabricante a quantidade total de OS em cada status, no período, separadas por tipo;

8.4 - Percentual de OS preventivas concluídas

- Será apresentado por localidade (Código “Área Resp. Manutenção” do ERP) e por fabricante o percentual entre a quantidade de OS de manutenção preventiva concluídas e as abertas, no período;

9 – Códigos do ERP utilizados nos indicadores de manutenção

Nas tabelas abaixo são apresentados os códigos atualmente cadastrados no ERP com relação aos sistemas de automação industrial existentes. Novos códigos serão cadastrados para atendimento das necessidades advindas com atualização/expansão do parque atual.

DR	Site	Área Resp. Manutenção
CE	CTCE Fortaleza	12X
GO	CTCE Goiânia	16X
MG	CCE Belo Horizonte	20S
PE	CCE Recife	32X
PR	CCE Curitiba	36X
RJ	CCE Benfica	50X
	CTC Nova Iguaçu	50W

	CTC Cidade Nova	50V
RS	CCE Porto Alegre	64X
SC	CTC Florianópolis	68X
SPI	CTC Ribeirão Preto	74A
	CTC Bauru	74B
	CCE Campinas	74C (cartas)
		74D (encomendas)
SPM	CCE Jaguaré	72U
	CTC Santo André	72X

	CCE Vila Maria	72V
	CTE Saúde	72Y
	CTC Mooca	72W
	CTC Santo Amaro	72Z

Fabricante	Código do ERP
NEC	NEC
Siemens	SIE
Crisplant	CSP

Tipo de OS	Descrição	Código do ERP
R	Corretiva - Equip. Paralisado	0
S	Corretiva - Equip. Funcionando	1
T	Manutenção Preventiva	6
8	Serviços Diversos	8
Z	Acompanhamento MECTRI	Z

Status de OS	Descrição	Código do ERP
MA	OS ABERTA	MA
MB	EQUIPAMENTO EM TRANSITO	MB
MC	OS AGUARDANDO RECURSOS	MC
ME	OS ENCAMINHADA PARA TERCEIRO	ME
MG	OS PROGRAMADA	MG
MO	OS EM EXECUÇÃO	MO
MS	OS CONCLUIDA PARCIALMENTE	MS
MT	OS INTERROMPIDA	MT
MU	OS CONCLUIDA	MU
MX	OS FECHADA	MX
MZ	OS CANCELADA	MZ

Descrição	Código do ERP
Projeto MECTRI	05

* * * * *

10 – Cadastramento dos equipamentos no ERP

As estruturas a serem propostas pelos fornecedores para as Árvores de Equipamentos dos Sistemas de Triagem devem usar como parâmetros primários de classificação os nomes do fornecedor e do local de instalação dos sistemas, como adotado para os sistemas atualmente existentes na ECT, por exemplo: Sistema Triagem Siemens POA, Sistema Triagem NEC JAG e Sistema Triagem Crisplant POA.

Para que o ERP possa tratar de forma equânime todos os sistemas, é necessário padronizar a forma de atribuição do Número de "Ativo_Pai" e dos conseqüentes Parent Number (ativos de níveis inferiores) a ele vinculado para se obter Árvores de Sistemas semelhantes.

Campo - Descrição

O campo Descrição, para efeito de cadastro dos equipamentos, é constituído de três subcampos denominados de Descrição 01, Descrição 02 e Descrição 03, conforme a seguir:

Descrição 1 deverá ser preenchida, em função do tipo de item cadastrado, segundo uma das duas opções abaixo:

a) Quando o item for relativo a equipamentos e/ou módulos**:**

A descrição deverá identificar perfeitamente o equipamento e/ou módulo e obedecendo a seguinte sintaxe:

Nome do Equipamento+ XX+ Nome do Módulo do Equipamento + ZZ

Onde:

Nome do Equipamento ex: OVIS, DBCS, S2000, FSM, SMIC, etc

XX = número do equipamento;

Nome do Módulo: MODULO ALIMENTADOR, ESCANINHO, MODULO ESCANINHO,

ZZ = número do módulo do equipamento;

Exemplo: OCR 1 ESCANINHO 5; FSS 2 MODULO MANUAL; S2000 INDUÇÃO 4.

b) Quando o item for relativo a subsistemas auxiliares ou de uso compartilhado, tal como sala de controle, painel de controle e outros.

Neste caso a descrição deverá ser da seguinte forma:

Formatos + Nome do Subsistema

Por exemplo: FN FS SALA CONTROLE, FE SALA COMPRESSORES; FN SALA VIDEOCODIFICAÇAO.

OBS: O conteúdo do campo **Descrição 1** é utilizado pelo ERP como base para preenchimento automático de outros campos, como, por exemplo:

1) No modo consulta de equipamentos – campo **Descrição Resumida** (equivalente a LINHA 1 sem acentuação e sem espaços);

2) nos modos de consulta e cadastro de Ordens de Serviço – campo **Descrição do Equipamento**.

Descrição 2 - deverá ser preenchido com o conteúdo da **Descrição 1** do equipamento de nível imediatamente superior. Por exemplo, para a PSM 1 seria o "SISTEMA TRIAGEM NEC JAG".

Descrição 3 - deverá ser preenchido com o nome do sistema de triagem, nome do fabricante do equipamento mais as iniciais do site de instalação, como por exemplo: SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT POA, SISTEMA TRIAGEM NEC JAG, etc.

A definição das iniciais para cada site de instalação deverá solicitada pelo fornecedor à ECT por ocasião da elaboração da tabelas de cadastramento dos sistemas.

Cada campo **Descrição** possui no máximo 30 caracteres.

OBS.: Os campos devem ser sempre preenchidos com letras maiúsculas, sem acento, sem hífen e com um único espaço entre palavras.

São apresentados os modelos de estrutura de árvore para os sistemas de triagem de fabricação NEC, Siemens e Crisplant atualmente existentes na ECT.

Os campos Descrição 1, **2** e **3** correspondem, respectivamente, aos campos **Descrição Adicional do Ativo**, **Descrição Adicional do Ativo**, **Descrição do Ativo 3** no modo consulta do ERP.

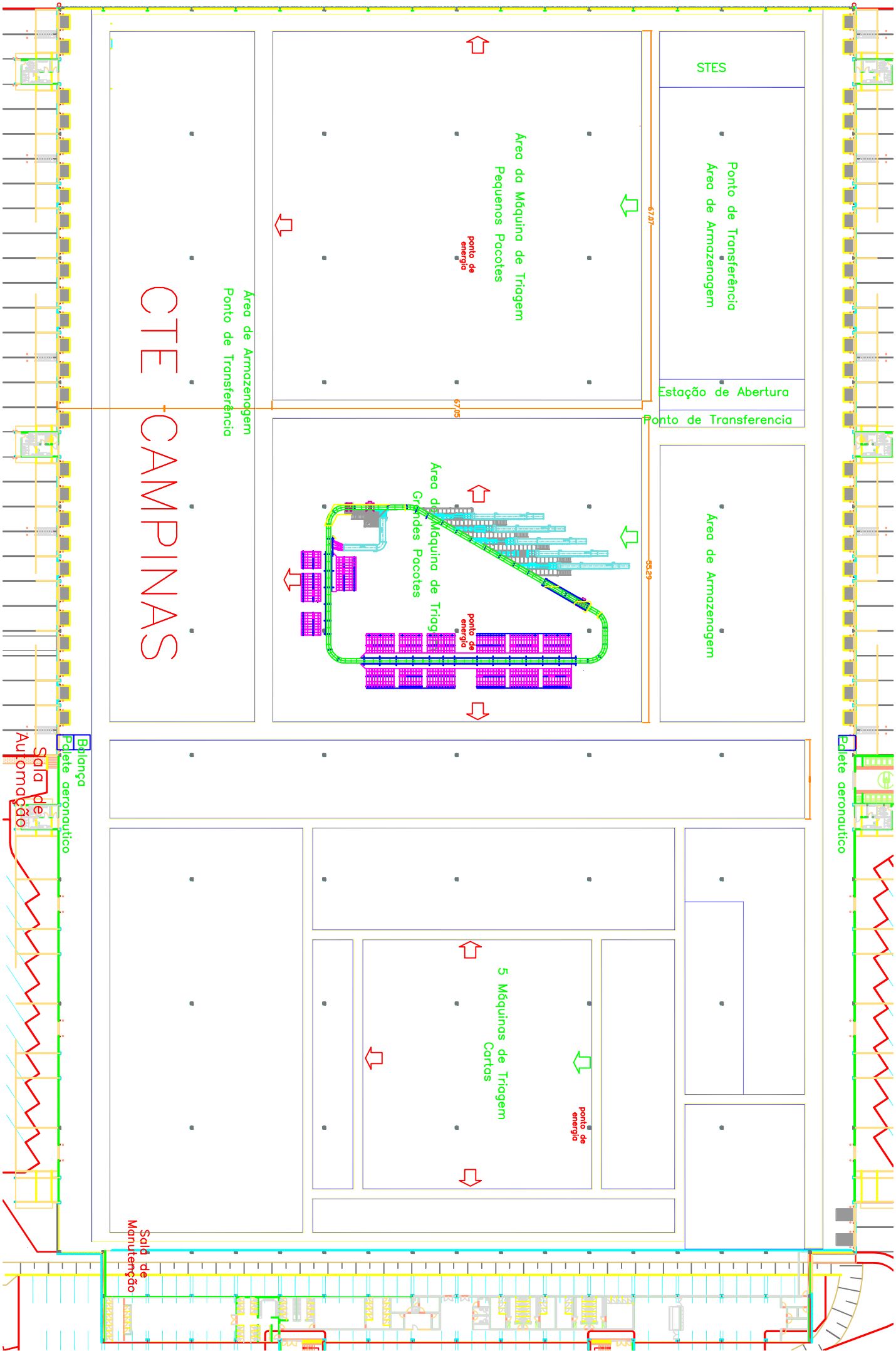
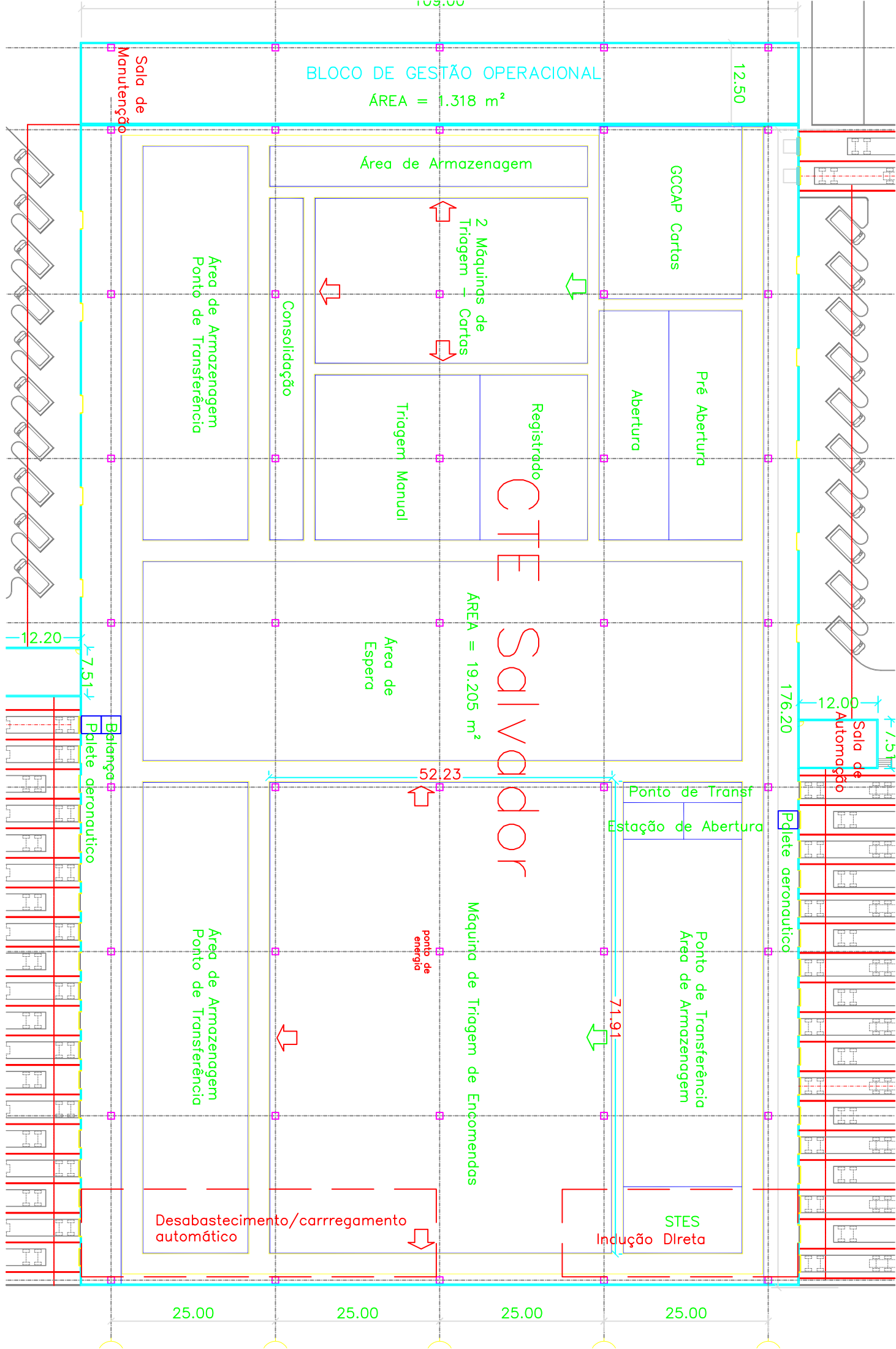
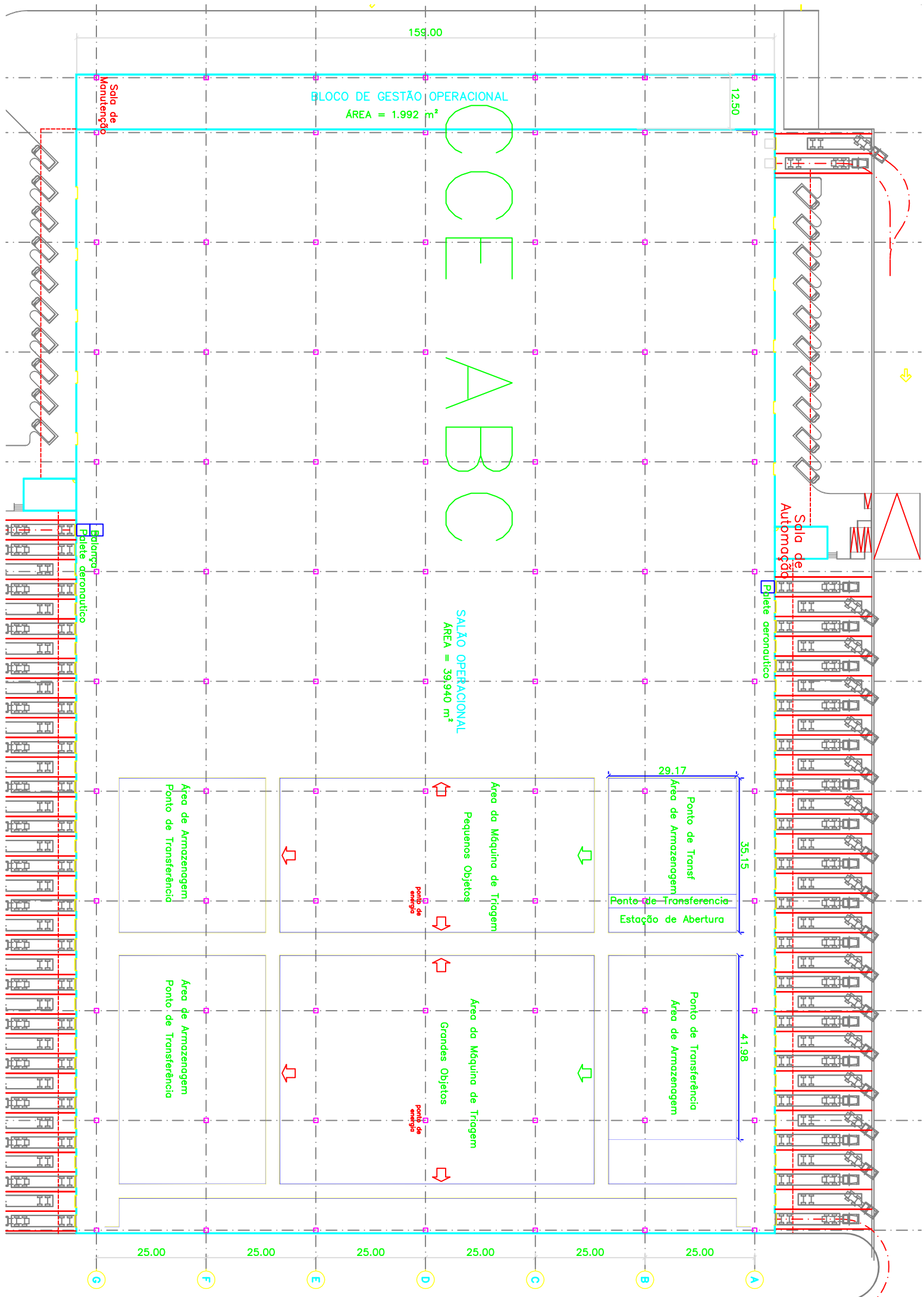
A seguir são apresentadas as árvores cadastradas dos equipamentos de triagem automática de encomendas e malotes de fabricação CRISPLANT:

Nível	Descrição Linha 1	Descrição Linha 2	Descrição Linha 3	Criticidade
1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD		SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
.2	S2000	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. .3	FE SORTER	S2000	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . .4	FE MODULO ALIMENTADOR 1	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M03
. . . .5	FE TRANSPORTADOR 3 ALM 1	FE MODULO ALIMENTADOR 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORTADOR 2 ALM 1	FE MODULO ALIMENTADOR 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORTADOR 1 ALM 1	FE MODULO ALIMENTADOR 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE GAB ELETRICO ALM 1	FE MODULO ALIMENTADOR 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . .4	FE MODULO INDUÇAO 1	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M10
. . . .5	FE POSTO OPERACIONAL IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORT OPR IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE MEDIDOR VOLUME IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORT BALANÇA IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE BALANÇA IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORT INTERM IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORT ESPERA IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORT ACELERADOR IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE GAB ELETRICO IND 1	FE MODULO INDUÇAO 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . .4	FE MODULO ALIMENTADOR ....n	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M03
. . . .5	......	....	....	.....
. . .4	FE MODULO INDUÇAO ...n	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M10
. . . .5	......	....	....	....
. . .4	FE MAI 1	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M07
. . . .5	FE POSTO OPERACIONAL MAI 1	FE MAI 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORTADOR MAI 1	FE MAI 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRANSPORTADOR CURVO MAI 1	FE MAI 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE BALANÇA MAI 1	FE MAI 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE GAB ELETRICO MAI 1	FE MAI 1	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . .4	FE MAI ...n	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M08
. . . .5	....	....	....	
. . .4	FE CARROSSEL	FE SORTER	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE CARRETAS	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE MOTOR LINEAR	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE TRILHOS	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE UNIDADE DE MONITORAMENTO	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE VISION 1	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE VISION ...n	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . . .5	FE OHS MAI 1	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M40
. . . .5	FE OHS MAI 2	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M40
. . . .5	FE IMPRESSORA PBRAS 1	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . . .5	FE IMPRESSORA PBRAS ...n	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . . .5	FE LINHA DE RAMPA A	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M25
. . . .5	FE LINHA DE RAMPA ....n	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M25
. . . .5	FE E-CEP	FE CARROSSEL	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M10
. .3	FE SISTEMA DE CONTROLE	S2000	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. . .4	FE CSC	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . .4	FE CSC BACK-UP	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M99
. . .4	FE CMS	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . .4	FE CGS	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M05
. . .4	FE IMPRESSORA CMS	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . .4	FE IMPRESSORA PBRAS 0	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M01
. . .4	FE SIST COMUNICAÇAO	FE SISTEMA DE CONTROLE	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00
. .3	FE PAINEL ELETRICO PRINCIPAL	S2000	SISTEMA TRIAGEM CRISPLANT SUD	M00

* * * * *

ANEXO 2

PLANTAS DOS LOCAIS DE INSTALAÇÃO E FLUXOGRAMAS

ÍNDICE

ANEXO 3

ANTEPROJETO E PROJETO EXECUTIVO

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade fornecer as principais características para a elaboração dos anteprojetos e projetos executivos.

INDICE

ANTEPROJETO E PROJETO EXECUTIVO

A CONTRATADA deverá entregar para cada sistema, a documentação relacionada nos subitens a seguir, no que couber conforme objeto do fornecimento:

A.3.1. DOCUMENTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS PROJETOS:

A.3.1.1. A CONTRATADA deverá efetivar o levantamento de dados necessários e desenvolver, apresentar e obter a aprovação do anteprojeto do(s) sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, nos prazos previstos no cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA.

A.3.1.1.1. A CONTRATADA, no cronograma a ser apresentado, deverá definir o limite de liberação do site pela ECT para inspeção, levantamento de dados e desenvolvimento do Anteprojeto.

A.3.1.1.1.1.Caso o local de instalação não esteja disponível para o levantamento de dados, ou parte dele, será disponibilizado um Memorial Descritivo da Obra. Se informações adicionais forem necessárias, o fornecedor deverá apresentar os requerimentos à Contratante, que deverá atender dentro dos prazos definidos para a elaboração do anteprojeto.

A.3.2. ANTEPROJETO:

A.3.2.1. O anteprojeto deve ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares e conter as características básicas e o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de detalhamento adequado, para caracterizar o fornecimento e assegurar a viabilidade técnica da solução, bem como possibilitar a verificação do adequado atendimento às exigências do edital, da compatibilidade com a proposta apresentada e de avaliação dos métodos e do prazo de execução, devendo conter no mínimo os seguintes elementos:

a)Concepção e desenvolvimento da solução a ser fornecida, possibilitando uma visão global e a identificação, com clareza, de todos os seus elementos constitutivos, dimensionamento e configuração;

b)Descrição das soluções técnicas globais e particulares e configurações, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de instalação e testes;

c)Identificação dos serviços, materiais e equipamentos objeto do fornecimento, bem como suas especificações técnico-funcionais que assegurem o atendimento às exigências do Edital, a compatibilidade com a proposta apresentada, bem como os melhores resultados para o empreendimento;

d)Informações que possibilitem a avaliação dos métodos construtivos e das condições de instalação do objeto do fornecimento;

e) Subsídios para montagem do plano de trabalho, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimento/instalação/testes, as normas técnicas e de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) Detalhamento dos custos global e unitários do fornecimento, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, conforme proposta apresentada;

g) Do anteprojeto deve fazer parte documentos que contemplem:

- Descritivos e Diagramas funcionais propostos para os sistema(s)/ equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento;
- Diagramas elétricos;
- Diagramas de interligação;
- Plantas e leiautes básicos;
- Descritivos/definição de requerimentos das interfaces com outros sistemas da CONTRATANTE;
- Descritivos básicos de diagnósticos e planos de manutenção;
- Relação e Especificação Técnica de Materiais, equipamentos e serviços;
- Relação e Especificação de softwares e documentação;
- Relação e Especificação de peças de reposição e instrumentos;
- Planos básicos de testes;
- Planos básicos de treinamento;
- Descritivos da adequação/instalação de climatização, caso necessário;
- Descritivos dos dispositivos de proteção e de segurança e sinalização;
- Plano básico de instalação;
- Planejamento básico da desativação e descarte de equipamentos e materiais, quando for o caso.

A.3.2.2. Para cada versão de anteprojeto apresentada, a CONTRATANTE procederá à análise de conformidade e a comunicação dos resultados à CONTRATADA nos prazos de:

A.3.2.2.1. Para o primeiro sistema – até no máximo de 30 (trinta) dias corridos contados a partir do recebimento integral da documentação cabível.

A.3.2.2.2. Para os demais sistemas - até no máximo de 20 (vinte) dias corridos contados a partir do recebimento integral da documentação cabível.

A.3.3. PROJETO EXECUTIVO:

A.3.3.1. A Contratada, para cada sistema e anteprojeto aprovado pela CONTRATANTE, deverá apresentar e obter a aprovação dos projetos

executivos de instalação dos sistemas do(s) sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, nos prazos previstos no cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA.

A.3.3.2. O projeto executivo deve ser elaborado com base no anteprojeto aprovado pela CONTRATANTE e deve conter o conjunto dos elementos, com nível de detalhamento compatível, necessários e suficientes à execução completa do fornecimento, de acordo com as exigências do edital e proposta apresentada, bem como com as normas e padrões técnicos aplicáveis.

A.3.3.2.1 O projeto executivo deve contemplar o detalhamento de todas as informações e documentação propostas no anteprojeto, acrescido do que for necessário à completa execução do fornecimento, incluindo instalação, testes e aceitação.

A.3.3.3. Para cada versão de projeto executivo apresentada a CONTRATANTE procederá à análise de conformidade e a comunicação dos resultados à CONTRATADA nos prazos de:

A.3.3.3.1 Para a primeira versão apresentada por sistema - 30 (trinta) dias corridos contados a partir do recebimento integral da documentação cabível.

A.3.3.3.2 Para as demais versões apresentadas por sistema - 15 (quinze) dias corridos contados a partir do recebimento integral da documentação cabível.

A.3.3.4. Após a aprovação dos projetos executivos pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá apresentar, no prazo de até 15(quinze) dias corridos, os planos de trabalho de fabricação, transporte, instalação e testes do(s) sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, os quais deverão considerar a execução dos serviços de forma a minimizar os impactos nas atividades das unidades operacionais da CONTRATANTE. Os cronogramas de trabalho, incluindo fornecimento, instalação, testes e aceitação dos sistemas de triagem deverão respeitar os prazos máximos de Instalação (conclusão do fornecimento com a aceitação).

A.3.3.5. As alterações nos projetos executivos, nos planos de trabalho, planejamento e processos pré-estabelecidos deverão ser documentadas e submetidas à avaliação e aprovação da CONTRATANTE.

A.3.4. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A.3.4.1. Os documentos referenciados nos itens A.3.1. a A.3.3.5. deverão ser fornecidos separadamente, para cada sistema, nas seguintes quantidades:

- 02(duas) cópias impressas e 02(duas) em mídia eletrônica de cada versão apresentada.

A.3.4.1.1. Deverão ser fornecidas no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos após a conclusão da Aceitação, cópias nas mesmas quantidades e formatos inicialmente previstos, de cada um dos documentos mencionados no item A.3.4.1. que venham a sofrer alterações no decorrer dos trabalhos, atualizando toda e qualquer modificação realizada.

A.3.4.2. Todos os desenhos, leiautes, diagramas, etc., deverão ser elaborados observando-se um padrão único de representação gráfica, no qual estejam identificados o número do contrato de fornecimento, o sistema e o local de instalação, podendo a CONTRATADA colocar, em espaço definido, o seu carimbo e marca.

A.3.4.3. Na elaboração dos desenhos, leiautes, diagramas, etc., a CONTRATADA deverá dar preferência ao desenvolvimento em linguagem gráfica utilizando-se o software Autocad ou compatível, prevendo-se o fornecimento dos arquivos em mídias eletrônicas, não desobrigando, contudo, do fornecimento de cópias impressas nas características e quantitativos previstos nesta especificação.

****

ANEXO 4

CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade apresentar as condições gerais de instalação.

INDICE

CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO

A.4.1. DAS CONDIÇÕES PRÉVIAS

A.4.1.1 Os locais de instalação dos equipamentos/sistemas deverão ser vistoriados por representante da CONTRATADA e da CONTRATANTE, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias do início da instalação, visando verificar a adequabilidade do local às instalações.

A.4.1.1.1 Caso o local de instalação esteja adequado, a CONTRATADA deverá emitir um Certificado de Aceitação do Local. A autorização pela CONTRATANTE para início da instalação pela CONTRATADA fica condicionada a emissão do respectivo Certificado de Aceitação do Local.

A.4.1.1.2 Encontrando-se problemas que inviabilizem a instalação, eles deverão ser notificados à CONTRATANTE, no prazo de 03 (três) dias úteis após a vistoria, para que a CONTRATANTE tome as providências necessárias à adequação do local.

A.4.1.1.3 Sanados os problemas apontados a CONTRATADA deverá emitir um Certificado de Aceitação do Local citado no item A.4.1.1.1.

A.4.2. DA INSTALAÇÃO

A.4.2.1 A CONTRATADA deverá realizar a instalação/montagem dos equipamentos nos locais disponibilizados pela CONTRATANTE.

A.4.2.2 O fornecimento de toda e qualquer ferramenta, instrumento, material e equipamentos de proteção individual necessários à instalação/montagem é de responsabilidade da CONTRATADA.

A.4.2.3 Todo o pessoal necessário à instalação/montagem do equipamento/sistema deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA.

A.4.2.4 A CONTRATADA deverá facilitar aos técnicos da CONTRATANTE o acompanhamento das atividades de montagem/instalação dos equipamentos/sistemas.

A.4.2.5 A CONTRATADA deverá executar as atividades relativas à montagem dos equipamentos/sistemas sem paralisar as atividades operacionais da CONTRATANTE durante as janelas operacionais estabelecidas para cada site.

A.4.2.5.1 As janelas operacionais estabelecidas para cada um dos locais de instalação estão discriminadas no Anexo 10 - Janelas Operacionais

A.4.2.5.2 Atividades de instalação e montagem que requeiram desligamento da alimentação de energia elétrica do centro, deverão ser executadas em fins de semana, previamente agendados e formalizados entre as partes.

A.4.2.6 Toda a responsabilidade sobre o transporte, inclusive vertical, fora e dentro das dependências da CONTRATANTE é de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá observar as restrições técnicas impostas pela infraestrutura local e pelas normas para o transporte e movimentação nas localidades de instalação.

A.4.2.7 Todas as adequações civis de pequeno porte necessárias à instalação dos equipamentos/sistemas são de responsabilidade da CONTRATADA.

A.4.2.7.1 As adequações civis necessárias à instalação dos sistemas que afetem a infraestrutura das instalações prediais da CONTRATANTE deverão ter a concordância formal da parte da CONTRATANTE.

A.4.2.7.2 A recomposição das condições das instalações após as adequações civis serão responsabilidade da CONTRATADA e deverão estar concluídas até o final da instalação.

A.4.2.8 Os serviços de descarga, movimentação e desembalagem dos equipamentos, bem como eventuais descartes de materiais são de responsabilidade da CONTRATADA.

A.4.2.9 Todos os materiais de embalagem deverão ser retirados pela CONTRATADA até o final da aceitação. Apenas as embalagens de dispositivos cuja garantia de fabricação exija sua devolução com embalagem original poderão permanecer.

****

ANEXO 5

PEÇAS DE REPOSIÇÃO, FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS ESPECIAIS

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade fornecer as principais características das peças de reposição, ferramentas e instrumentos especiais dos equipamentos de triagem de encomendas especificados neste Projeto Básico.

INDICE

A.5.1. FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS

A.5.1.1 O fornecedor deverá listar e cotar individualmente, na proposta técnica, para fornecimento dentro do escopo de cada sistema, conjuntos de ferramentas e de instrumentos especiais, *não comuns de mercado*, necessários às atividades de manutenção dos sistemas. Tais ferramentas e instrumentos deverão ser necessários à realização das rotinas e procedimentos de diagnóstico e reparos descritos nos manuais de manutenção no que se refere ao hardware (mecânica, elétrica, eletrônica), software e instalações auxiliares (elétrica, ar comprimido, vácuo, hidráulica, etc.).

A.5.1.2 Cada conjunto de ferramentas deverá incluir as ferramentas especiais (não comuns de mercado) necessárias á realização dos trabalhos de manutenção indicados no item A.5.1.1.

A.5.1.2.1 Para cada sistema deverá ser previsto o fornecimento de 2 (dois) conjuntos de ferramentas.

A.5.1.2.2 As ferramentas deverão ser compatíveis com os dispositivos aos quais se destinam, e ergonomicamente apropriadas às funções de trabalho a serem desempenhadas.

A.5.1.3 Cada conjunto de instrumentos deverá incluir os instrumentos, medidores, calibradores, especiais (não comuns de mercado) com respectivos acessórios, necessários aos trabalhos de manutenção indicados no item A.5.1.1.

A.5.1.3.1 Para sistema deverá ser previsto o fornecimento de 2(dois) conjuntos de instrumentos.

A.5.2. PEÇAS DE REPOSIÇÃO

A.5.2.1 A CONTRATADA deverá fornecer um lote de peças, partes e componentes de reposição, mecânicos e eletro/eletrônicos, inclusive aqueles de elevados desgaste, suficientes para garantir a manutenção preventiva e corretiva pelo período de 1 (um) ano (após o período de garantia), para cada sistema objeto do fornecimento.

A.5.2.2 O conjunto de peças, partes e componentes deverá ser entregue juntamente com cada equipamento/sistema.

A.5.2.3 Sendo de interesse da CONTRATADA, as peças, partes e componentes, referentes ao item A.5.2.1, poderão ser utilizados para execução das manutenções durante o período de garantia, devendo ser repostas no prazo máximo de 90 (noventa) dias contados a partir do uso do item. Ao final do período de garantia o lote de sobressalentes deverá estar completo.

A.5.2.4 A cotação dos lotes, referente ao item A.5.2.1, deverá conter código, descrição, quantidade e preços unitário e total de cada item a ser fornecido, para cada sistema.

A.5.2.5 A CONTRATADA fica obrigada a garantir, pelo prazo mínimo de 10 (dez) anos contados a partir da aceitação do último equipamento/sistema objeto do contrato, o fornecimento de componentes, partes e peças de reposição, de forma a assegurar a continuidade de funcionamento do(s) sistema(s)/ equipamento(s)/ módulos objeto do fornecimento. A CONTRATADA deverá apresentar declaração nesse sentido juntamente com a entrega do último lote de peças objeto do fornecimento.

A.5.2.5.1 Nos casos de indisponibilidade dos componentes, partes, peças e materiais originais, dentro do prazo mínimo estabelecido nesse item, a CONTRATADA fica obrigada a desenvolver alternativa de suprimento, de forma a assegurar a continuidade de funcionamento dos equipamentos e sistemas.

****

ANEXO 6

REPASSE DE CONHECIMENTO

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade fornecer as principais características para o repasse de conhecimento técnico e operacional dos sistemas descritos neste Projeto Básico.

INDICE

A.6.1. REPASSE DE CONHECIMENTO

A.6.1.1 Deverão ser fornecidos repasses de conhecimento visando capacitar empregados da CONTRATANTE para a execução das atividades locais de manutenção e operação para cada sistema fornecido.

A.6.1.1.1 Deverá ser realizada capacitação de equipe técnica especificamente para a realização do Teste de Aceitação em fábrica, detalhado no Anexo 9 – Testes de Aceitação.

A.6.1.2 Deverão ser fornecidos repasses de conhecimento distintos para equipes de técnicos de manutenção e para gerentes operacionais.

A.6.1.3 Os repasses de conhecimento deverão ser programados considerando uma carga diária máxima de 8 (oito) horas, com intervalo mínimo de 1(uma) hora para almoço, de segunda a sexta feira.

A.6.1.4 A versão final do conteúdo programático de cada um dos tipos de repasses de conhecimento deverá ser definida em conjunto por CONTRATANTE e CONTRATADA e deverá constar do Projeto Executivo do primeiro local de instalação.

A.6.2. PARA TÉCNICOS DE MANUTENÇÃO

A.6.2.1 O repasse de conhecimento para técnicos de manutenção deverá ser ministrado nas dependências da CONTRATANTE para grupos formados por até 10 (dez) participantes.

A.6.2.2 Deverá ser capacitado um mínimo de 04 (quatro) técnicos para cada sistema.

A.6.2.3 Deverá ser realizado pelo menos um repasse de conhecimento em cada cidade na qual haja instalação de equipamento/sistema, observando o estabelecido nos itens A.6.2.1 e A.6.2.2.

A.6.2.4 O programa deste repasse de conhecimento de manutenção deverá abranger no mínimo os seguintes tópicos:

- Uso da documentação;
- Princípios de funcionamento;
- Utilização dos softwares operacionais e de diagnóstico;
- Instalação e configuração dos softwares e configuração de redes;
- Execução e restauração de backups;
- Filosofia e princípios de manutenção preventiva e corretiva;
- Utilização de facilidades de testes;
- Utilização de ferramentas e instrumentos;
- Realização dos principais ajustes mecânicos e eletrônicos.

A.6.2.5 O idioma a ser adotado para a aplicação deste curso deverá ser o português (Brasil), e todo o material didático necessário ao repasse de conhecimento deverá ser fornecido pela CONTRATADA. A forma da documentação do repasse de conhecimento de manutenção é definida no Anexo 7 – Documentação e Manuais Técnicos.

A.6.2.6 O repasse de conhecimento deverá ser dimensionado de forma a permitir a transferência de todas as informações pertinentes à execução da manutenção dos sistemas, e ter carga mínima de 80 (oitenta) horas. O repasse de conhecimento deverá contemplar aulas práticas, além de aulas expositivas.

A.6.2.7 O repasse de conhecimento para técnicos de manutenção deverá iniciar durante a realização dos testes de Posta em Marcha do primeiro sistema da cidade.

A.6.2.8 O repasse de conhecimento deverá ser complementado pelas informações prestadas pelos técnicos da CONTRATADA durante o período de Posta em Marcha e de garantia;

A.6.2.9 Deverá constar da proposta os custos, referentes à realização dessa capacitação. Esse custo deve constar do detalhamento do item B3 das Planilhas de Preços para Bens e Serviços Oferecidos do Exterior ou Planilhas de Preços para Bens e Serviços Oferecidos de Dentro do Brasil para cada local de instalação onde estiver previsto a realização de repasse de conhecimento.

A.6.2.10 Todo o material ou recurso necessário à realização do repasse de conhecimento deverá ser providenciado ou fornecido pela CONTRATADA;

A.6.2.11 Caberá à CONTRATANTE disponibilizar local e infraestrutura básica para a realização desse repasse de conhecimento.

A.6.3. PARA GERENTES OPERACIONAIS

A.6.3.1 Deverá ser fornecido repasse de conhecimento para Gerentes e Supervisores Operacionais, no local de instalação do primeiro equipamento/sistema objeto do fornecimento, visando capacitá-los a otimizar a utilização dos equipamentos/sistemas.

A.6.3.1.1 Esse repasse de conhecimento deverá atender grupo formado por 4(quatro) participantes da Administração Central mais 2 (dois) técnicos para cada sistema objeto do fornecimento e ter carga mínima de 40 (quarenta) horas. O repasse de conhecimento deverá contemplar aulas práticas, além de aulas expositivas.

A.6.3.1.2 Esse repasse de conhecimento deverá ser realizado antes da realização dos Testes de Aceitação do primeiro local de instalação, local onde deverá ser realizado.

A.6.3.1.3 Esse repasse de conhecimento deverá ser único e abranger capacitação operacional para os dois diferentes sistemas fornecidos (grandes objetos e pequenos objetos).

A.6.3.2 O repasse de conhecimento para gerentes operacionais deverá atender ao seguinte programa mínimo:

- Funcionalidades dos sistemas e interface de controle remoto para os diferentes sistemas fornecidos;
- Tratamento de planos de triagem;
- Metodologia de produção voltada para os diferentes sistemas fornecidos;
- Limitações dos diferentes sistemas;
- Otimização do uso dos diferentes equipamentos/sistemas;
- Avaliação de informações de produção;
- Utilização de aplicativos referentes à operação dos diferentes sistemas;
- Uso das facilidades da rede de comunicação e transferência de dados;

A.6.3.3 Todas as despesas com passagem e estadia do pessoal da CONTRATANTE, durante o período de repasse de conhecimento, correrão por conta da CONTRATANTE, devendo ser discriminado na proposta comercial, o custo total desse repasse de conhecimento. Esse custo deve constar do detalhamento do item B3 das Planilhas de Preços para Bens e Serviços Oferecidos do Exterior ou Planilhas de Preços para Bens e Serviços Oferecidos de Dentro do Brasil para cada local de instalação onde estiver previsto a realização de repasse de conhecimento.

A.6.3.4 O idioma a ser adotado para a aplicação deste curso e para todo o material didático deverá ser o português (Brasil).

****

ANEXO 7

DOCUMENTAÇÃO E MANUAIS TÉCNICOS

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade fornecer as principais características para a documentação e material técnico.

INDICE

A.7.1. MANUAL DE OPERAÇÃO

A.7.1.1 Deverão ser entregues 2 (dois) conjuntos impressos de Manuais de Operação para cada sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, no idioma português(Brasil), com descrição das funcionalidades, bem como os procedimentos e instruções relativas à operação, itens de segurança e conservação dos equipamentos/sistemas.

A.7.1.2 Deverão ser entregues adicionalmente 4 (quatro) cópias do manual de operação, para cada sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, gravada em mídia eletrônica, sendo uma delas em versão que aceite edição de texto, tabelas e imagens.

A.7.1.3 Do Manual de Operação devem fazer parte os descritivos dos programas operacionais dos módulos do sistema, contendo os modos de operação, interfaces com o operador e códigos de erros comentados, etc.

Deve incluir detalhamento das funcionalidades relacionadas com os planos de triagem, configuração dos módulos, supervisão e comunicação entre sistemas. Tais manuais deverão conter descrição detalhada dos modos de uso/operação, interfaces com o usuário, tabelas comentadas dos códigos de erro, procedimentos etc.

A.7.1.4 Um exemplar impresso de uma versão PRELIMINAR do Manual de Operação deverá ser entregue até 60 (sessenta) dias antes da realização do teste de aceitação em fábrica ou do treinamento operacional, o que ocorrer primeiro.

A.7.1.5 Uma versão INICIAL dos manuais de operação para cada sistema deverá ser entregue até o final dos testes de Posta em Marcha na quantidade prevista no item A.7.1.1 e A.7.1.2.

A.7.1.5.1 A versão INICIAL do Manual de Operação poderá ser aceita com pendências, desde que estabelecidos os prazos para entrega das correções, complementações e/ou melhorias identificadas como necessárias.

A.7.1.6 Caso tenha havido alterações em relação à versão INICIAL, a versão DEFINITIVA dos manuais de operação deverá ser entregue até o final dos testes de aceitação do último local de instalação. Deverão ser fornecidas cópias nas mesmas quantidades previstas para versão INICIAL de cada um dos documentos que venham a sofrer alterações no decorrer dos trabalhos durante o período de garantia, atualizando toda e qualquer modificação realizada.

A.7.2. MANUAL DE MANUTENÇÃO

A.7.2.1 Deverão ser fornecidos 2 (dois) conjuntos impressos de Manuais de Manutenção, para cada sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, preferencialmente no idioma português(Brasil) ou, opcionalmente, em inglês.

A.7.2.2 O Manual de Manutenção deverá conter descrição detalhada do funcionamento dos sistemas objeto do fornecimento, bem como deve apresentar os procedimentos necessários para realizar a manutenção preventiva e corretiva destinadas a garantir a disponibilidade e a confiabilidade dos equipamentos/sistemas, dentro dos índices e indicadores de desempenho operacionais especificados.

A.7.2.3 Deverão compor os manuais de manutenção a serem fornecidos, os diagramas esquemáticos dos cartões, diagramas de blocos, identificação/especificação dos componentes e a sua localização nos cartões, assim como os diagramas de sinais que interliguem os subsistemas e módulos dos equipamentos e a descrição das interfaces. Poderão ser fornecidos diagramas similares aos supra-explicitados, desde que atendam funcionalmente aos requisitos técnicos e de aplicação.

A.7.2.3.1 No fornecimento das informações solicitadas no item A.7.2.3 excluem-se as referentes a microcomputadores e outros equipamentos comerciais fornecidos em regime de O&M.

A.7.2.4 Os manuais deverão apresentar fluxogramas e diagramas de bloco que definam claramente a função de cada módulo, bem como a interligação entre os mesmos.

A.7.2.5 Deverão estar descritos os ajustes eletrônicos e mecânicos, configurações, bem como os procedimentos de instalação/recuperação dos sistemas.

A.7.2.6 Deverão ser apresentados os desenhos dos conjuntos mecânicos, com a descrição detalhada dos componentes.

A.7.2.7 Os Manuais de Manutenção deverão orientar a criação um plano de manutenção específico para as atividades de manutenção dos sistemas, com no mínimo as rotinas e procedimentos de manutenção preventiva, com as respectivas periodicidades, em número de horas de funcionamento. Deve conter ainda o indicativo de tempo médio de execução da atividade, bem como, a qualificação profissional necessária para execução da rotina.

A.7.2.8 Os Manuais de Manutenção deverão apresentar lista de defeitos, causas e soluções, com abrangência tal que permita o diagnóstico dos eventos e erros de maior incidência.

A.7.2.9 Apresentar lista completa de partes, peças e componentes eletrônicos e mecânicos, com suas características, códigos e respectivos fabricantes referente ao objeto do fornecimento.

A.7.2.10 Uma versão PRELIMINAR do Manual de Manutenção deverá ser entregue até 60 (sessenta) dias antes da realização do teste de aceitação em fábrica ou do primeiro treinamento de manutenção, o que ocorrer primeiro.

A.7.2.11 A versão INICIAL dos Manuais de Manutenção deverá ser entregue até o final dos testes de Posta em Marcha.

A.7.2.11.2 A versão INICIAL do Manual de Manutenção poderá ser aceita com pendências, desde que estabelecidos os prazos para entrega das correções, complementações e/ou melhorias identificadas com necessárias.

A.7.2.12 Caso tenha havido alterações em relação a versão INICIAL, a versão DEFINITIVA dos Manuais de Manutenção deverá ser entregue até o final dos testes de aceitação do último local de instalação. Deverão ser fornecidas cópias nas mesmas quantidades previstas para versão inicial de cada um dos documentos que venham a sofrer alterações no decorrer dos trabalhos durante o período de garantia, atualizando toda e qualquer modificação realizada.

A.7.2.13 Deverão ser entregues adicionalmente 4(quatro) cópias do Manual de Manutenção, para cada sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, gravada em mídia eletrônica, sendo uma delas em versão que aceite edição de texto, tabelas e imagens.

A.7.2.14 Deverá ser apresentada lista contendo a vida útil média dos componentes, partes e peças de maior desgaste, em horas de funcionamento, para cada sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento.

A.7.2.15 Deverão constar do fornecimento os manuais técnicos originais das partes, peças e componentes agregados ao sistema através de fornecimento OEM, inclusive aqueles relativos a softwares (sistemas operacionais, aplicativos, etc.).

****

ANEXO 8

Termo de Garantia – Manutenção e Assistência Técnica

ANEXO 8

TERMO DE GARANTIA TÉCNICA

Início do prazo da garantia: A vigência do prazo de garantia técnica de cada sistema de triagem, por local de instalação, é contada a partir da data de emissão do termo de Aceitação pela CONTRATANTE.

As empresas, abaixo descritas, firmam entre si o presente Instrumento, doravante denominado simplesmente de **TERMO DE GARANTIA TÉCNICA**.

DESIGNAÇÃO DAS PARTES	CONTRATADA	CONTRATANTE
Razão Social		EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS
Endereço		SBN, QUADRA 1 - CONJUNTO 3 - BLOCO A - ED. SEDE DA ECT
CEP		70002-900
Cidade		BRASÍLIA
Estado		DISTRITO FEDERAL
CNPJ		34.028.316/0001-03
I.E.		07.333.821/002-05

1. OBJETO: Garantir à Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT o correto funcionamento do Sistema de Triagem instalado em ______________________, em condições normais de uso e com os indicadores estabelecidos, mediante a prestação dos serviços de suporte e assistência técnica que abrangem manutenção preventiva e corretiva, diagnóstico presencial e remoto, e as intervenções de reparo ou substituição dos equipamentos, módulos, partes e peças, bem como a infraestrutura e mão-de-obra necessária para a prestação dos serviços.

1.1. CONTRATO: Contrato número ______/20__

1.2. Este Instrumento é independente do referido Contrato, mas deverá ser assinado juntamente com o mesmo.

1.3. Este instrumento possuirá efeitos legais desvinculados e independentes para cada um dos equipamento/produtos, de acordo com o Termo de Aceitação emitido pela CONTRATANTE para cada local de instalação.

1.4. Este Instrumento será aplicado aos sistemas fornecidos incluindo hardware e software necessários ao perfeito desempenho dos Sistemas de Triagem.

2. DEFINIÇÕES

2.1. A assistência técnica é a série de procedimentos executados para manter ou recolocar os sistemas de triagem em seu perfeito estado de uso, funcionamento e desempenho, inclusive com a substituição de peças, e a realização de ajustes, reparos e demais serviços necessários de acordo com os manuais de manutenção do fabricante e normas técnicas específicas para cada caso.

2.2. Peças: Toda e qualquer parte, peça, módulo, componente, conjunto, acessório ou periférico que compõe ou integra os sistemas de triagem fornecidos.

2.3. Para efeito de avaliação do desempenho operacional dos sistema(s)/ equipamento(s)/ módulos objeto do fornecimento, durante o período de garantia, serão considerados as definições constantes do Apêndice referente a Indicadores de Manutenção do Anexo 1 - Especificações Técnicas.

2.4. Tempo máximo de paralisação contínua por falha/defeito: É o período de tempo máximo, em horas, que o equipamento, durante uma dada janela operacional, pode ficar parado por falha/defeito.

3. VALIDADE DA GARANTIA

3.1. A garantia é de 1 (um) ano contado a partir da data de emissão do termo de aceitação pela CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA emitir, para cada local de instalação, certificados de garantia discriminando os sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento.

3.2. Ainda que ocorra rescisão do contrato de fornecimento citado no item 1.1., não restará prejudicada a garantia para os equipamentos/sistemas, para os quais já tinham sido emitidos os respectivos termos de aceitação, sendo a validade dessa garantia conforme o item 3.1. deste termo.

3.3. A garantia englobará a substituição de equipamentos, partes, peças e componentes, que vierem a apresentar defeito, sejam eles de fabricação, montagem ou performance, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

3.3.1. Correrá por conta da CONTRATANTE, apenas o suprimento de materiais de consumo necessários à operação dos sistemas/equipamentos.

3.3.2. Excluem-se da obrigatoriedade de substituição em função da garantia os equipamentos, partes, peças ou componentes, cuja substituição se deva, comprovadamente, a mau uso.

3.3.3. Excluem-se da obrigatoriedade de reparo cobertos pela garantia aqueles provenientes de defeitos causados, comprovadamente, por manipulação incorreta, mau uso, acidente, negligência, imperícia provocados por pessoal da CONTRATANTE ou sob sua responsabilidade, e nestes casos as reparações e substituições de componentes serão executadas mediante acerto entre as partes.

3.4. Verificando-se a existência de defeito sistêmico em algum tipo de equipamento, parte, peça ou componente objeto do fornecimento, com incidência durante o período de garantia em percentual igual ou superior a 10% da quantidade total do item existente no sistema, a CONTRATADA ficará obrigada a substituir, sem ônus para a CONTRATANTE, todas as partes, peças e componentes considerados defeituosos, por outras unidades, visando eliminar a incidência de tais defeitos.

3.4.1. Os prazos e condições para substituição das partes, peças e componentes considerados defeituosos são os mesmos estabelecidos no subitem 8.1.11.2 e suas alíneas.

3.5. A CONTRATANTE reserva-se no direito de instalar nos equipamentos/sistemas cobertos por este Termo de Garantia periféricos, consumíveis ou dispositivos que não fazem parte do fornecimento original, desde que compatíveis com os sistemas fornecidos.

3.6. A CONTRATANTE deverá designar uma equipe de técnicos para proceder ao acompanhamento dos serviços de manutenção prestados pela CONTRATADA, sem que isto implique redução da responsabilidade da garantia e da prestação dos serviços de manutenção por parte da CONTRATADA.

4. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. A CONTRATADA é responsável pelos equipamentos/sistemas/módulos fornecidos à CONTRATANTE, mesmo que tenham sido adquiridos de terceiros.

4.2. É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todas as ferramentas e instrumentos necessários à execução das atividades de manutenção, para uso de seus empregados durante a vigência do prazo de garantia.

4.3. Sendo de interesse da CONTRATADA, as ferramentas e instrumentos especiais entregues no contrato de fornecimento poderão ser utilizados pela mesma para a execução das manutenções, durante o período de garantia, devendo cada lote ter sua reconstituição e integridade asseguradas ao final do período de garantia.

4.4. A CONTRATADA é responsável por todas as despesas decorrentes da substituição ou reparo dos equipamentos/sistema/módulos, tais como: postagem, embalagem, peças, manuais do fabricante, etc., sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

4.5. Em caso de necessidade de retirada do equipamento/sistema/módulo de seu local de instalação, o transporte, a manutenção e sua eventual reinstalação são de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser previamente autorizada pela CONTRATANTE.

4.6. Não é permitida a reparação de parte do equipamento/sistema/módulo ou de suas peças que descaracterizem a sua composição estrutural original. Em caso de defeito, tais itens devem ser substituídos.

4.7. A CONTRATADA poderá prestar os serviços de manutenção por meio de empresas credenciadas. A execução desses serviços por empresas credenciadas não diminui a responsabilidade da CONTRATADA.

4.8. A CONTRATADA deve executar a assistência técnica dos equipamentos/sistemas com a prestação dos serviços nos locais de instalação dos produtos (“ON SITE”) em cada um das unidades de instalação abrangidos pelo escopo do Fornecimento.

4.9. Ao apresentarem defeitos ou falhas, os equipamentos/sistemas deverão ser substituídos ou reparados, nos prazos de solução necessários para garantir os índices de desempenho mínimos de Disponibilidade, TMEF e Tempo Máximo de Paralisação.

a) Indicadores de Disponibilidade e TMEF devem ser de acordo com o Apêndice referente a Indicadores de Manutenção do Anexo 1 - Especificações Técnicas.

4.10. Caberá à CONTRATADA o correto descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final, em atendimento à legislação aplicável, notadamente no que se refere a lâmpadas, pilhas e baterias usadas.

4.11. A CONTRATADA deverá manter registro de todas as ocorrências de manutenção dos equipamentos/sistemas e demais indicadores, disponibilizando tais informações à CONTRATANTE. Estas ocorrências deverão ser registradas, por meio de Ordens de Serviço abertas no módulo de manutenção do ERP, e consolidadas mensalmente em forma de relatórios.

4.11.1. A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE, cópia dos relatórios de consolidação das Ordens de serviços, bem como os relatórios de apuração dos indicadores de Disponibilidade, TMEF, Tempo máximo de paralisação por falha/defeito.

4.12. A CONTRATADA deverá repassar aos técnicos da CONTRATANTE, informações sobre rotinas e procedimentos de manutenção, preventiva e corretiva, relativas ao(s) sistema(s) /equipamento(s) /módulos, objetos do fornecimento a serem adotados durante o período de garantia, como extensão ao repasse de conhecimento de manutenção, visando capacitá-los à execução das atividades pertinentes.

4.13. Realizar as comunicações com a equipe da CONTRATANTE nos locais de instalação na língua portuguesa.

4.14. Apresentar formalmente a lista com os nomes, identificação e atribuições do pessoal que irá trabalhar nas dependências da Contratante, atualizando sempre que houver alterações.

4.15. Permitir que o pessoal da CONTRATANTE acompanhe as atividades da CONTRATADA durante todas as fases do CONTRATO, fornecendo, quando solicitadas, as informações necessárias ao acompanhamento do CONTRATO, bem como, a capacitação técnica do pessoal da CONTRATANTE.

4.16. Responsabilizar-se pelo bom comportamento do seu pessoal, podendo a CONTRATANTE exigir a imediata substituição de qualquer empregado, cuja permanência julgar inconveniente.

4.17. Executar a implantação integral do Sistema contratado, de acordo com os requisitos de qualidade, utilidade, resistência e segurança recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e/ou Normas Internacionais pertinentes.

4.18. Seguir as normas internas de segurança de cada local de instalação.

4.19. Manter os locais de instalação limpos e organizados ao final de cada jornada de trabalho.

4.20. Manter as ferramentas e outros bens guardados em local seguro ao final de cada jornada de trabalho.

4.21. Responsabilizar-se pelo reembolso do custo pelo uso da estrutura de comunicação telefônica da ECT.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1. A CONTRATANTE se compromete a disponibilizar um local para a instalação de pessoal e ferramentas/instrumentos da CONTRATADA, durante o período de garantia.

5.2. Disponibilizar condições de comunicação para acesso remoto aos sistemas de triagem durante o período de garantia;

5.3. Permitir acesso das equipes da CONTRATADA, formalmente apresentadas, aos locais de instalação;

5.4. Disponibilizar em cada local de instalação uma linha telefônica (ramal) para ligações internacionais e nacionais para uso da CONTRATADA, que deve arcar com os custos das ligações efetuadas;

5.5. Orientar previamente, em cada local de instalação, as equipes da CONTRATADA sobre as questões de segurança e procedimentos a serem seguidos nos casos de emergência, tais como sinistro, etc.

6. MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.1. Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá realizar manutenção preventiva e corretiva do(s) sistema(s) /equipamento(s) /módulos objeto do fornecimento

6.1.1 Deverão ser executadas, como atividade mínima de manutenção preventiva, durante o período de garantia, as rotinas e procedimentos descritos nos manuais de manutenção do fabricante.

6.2. A CONTRATADA deverá manter um ou mais empregado(s) no local de instalação dos equipamentos/sistemas, capacitados à execução das atividades de manutenção em hardware, software, eletrônica e mecânica, durante o período de garantia, dimensionando o efetivo técnico, com respectivos cargos e abrangência das responsabilidades, de forma a assegurar o perfeito funcionamento do equipamento/sistema, prevendo o atendimento da janela operacional conforme o local de instalação.

6.2.1. As janelas básicas de operação para cada local de instalação são as definidas no Anexo 10 - JANELAS OPERACIONAIS do Projeto Básico

6.3. A CONTRATADA deverá manter, durante o período de garantia do(s) sistema(s) /equipamento(s) objeto do fornecimento, no Brasil ou no exterior, um centro de apoio para Diagnóstico/intervenção Remoto visando garantir toda a assistência técnica necessária ao perfeito funcionamento do(s) sistema(s) /equipamento(s) /módulos objeto do fornecimento, e com a finalidade de dar suporte aos técnicos residentes.

7. ATENDIMENTO/SUPORTE TÉCNICO

7.1. Durante o período de garantia do(s) sistema(s)/equipamento(s) objeto do fornecimento, a CONTRATADA deve disponibilizar ininterruptamente, no Brasil ou no exterior, uma Central de Atendimento dotada de equipamentos e facilidades como linhas telefônicas, computadores, acesso rápido à Internet, correio eletrônico, acesso remoto, VPN, etc., necessários à abertura e registro das solicitações de prestação dos serviços de suporte técnico.

7.1.1. As solicitações de suporte pela CONTRATANTE encaminhadas dentro do horário de atendimento deverão, no prazo máximo de até 15(quinze) minutos do seu encaminhamento, ter o registro confirmado pela CONTRATADA por meio de e-mails endereçados a Caixa Postal da CONTRATANTE a ser oportunamente definida para tal finalidade.

7.1.2. As solicitações de suporte pela CONTRATANTE encaminhadas fora do horário de atendimento deverão, no prazo máximo de até 15(quinze) minutos do início do próximo horário de atendimento, ter o registro confirmado pela CONTRATADA por meio de e-mails endereçados à Caixa Postal da CONTRATANTE.

7.2. Os serviços a serem prestados consistem na realização de suporte técnico ao(s) sistema(s)/equipamento(s) /módulos objeto do fornecimento, visando ao complemento e apoio das atividades de manutenção exercidas pela equipe local.

7.3. O Suporte Técnico ao(s) sistema(s) /equipamento(s) /módulos objeto do fornecimento deve contemplar, no mínimo:

7.3.1. Quanto ao software:

a. Instalação, reinstalação e configuração de softwares básicos, sistemas operacionais, aplicativos e drives/interfaces para recuperação/restauração dos sistemas;

b. Criação e recuperação de backups;

c. Manutenção de banco de dados;

d. Reconfiguração de parâmetros e comissionamento de partes e peças reparadas ou substituídas;

e. Utilização de ferramentas de software para diagnósticos e ajustes;

f. Suporte para ajustes/adequações nos procedimentos de instalação quando de alterações de hardware;

f. Verificação e análise de Logs e Registros de Sistemas.

7.3.2. Quanto ao hardware de informática:

a. Configuração/ajustes de forma a compatibilizar o hardware com o software disponível;

b. Suporte na especificação de hardwares compatíveis com o software do sistema em caso de descontinuação.

7.3.3. Quanto à mecânica / eletrônica:

a. Ajustes e configurações de placas eletrônicas;

b. Ajustes de scanners, unidades de iluminação, câmeras, etc;

c. Instalação, ajustes e comissionamento de partes, peças ou módulos reparados ou substituídos;

d. Ajustes de alimentadores;

e. Ajustes, regulagens e calibrações dos demais dispositivos eletromecânicos.

7.3.4. Quanto à documentação técnica e procedimentos existentes:

a. Suporte técnico quanto à elaboração de especificações técnicas de equipamentos, partes, peças, módulos e consumíveis, objetivando a compra/fabricação nos mercados interno e externo;

b. Avaliação contínua dos planos, rotinas e periodicidades da manutenção recomendada pelo fabricante, bem como de outros fatores aderentes ao processo de manutenção, de forma otimizar ou propor novas ações/procedimentos em prol da garantia da segurança operacional, da elevação da disponibilidade e desempenho, bem como da preservação/ampliação da vida útil dos equipamentos/sistemas;

c. Disponibilizar à CONTRATANTE o conhecimento técnico utilizado para atingir as soluções das demandas ocorridas.

7.3.5. Quanto aos aspectos gerais:

a. Comunicar imediatamente à CONTRATANTE a constatação de quaisquer anomalias detectadas que impeçam o perfeito funcionamento dos sistemas e equipamentos, apontando a forma de reparo e emitindo relatório específico a respeito do problema;

b. Apoiar a equipe local no diagnóstico e na solução de falhas ou problemas sistêmicos;

c. Orientar a ECT quanto à necessidade de treinamento para melhorar o desempenho de seu corpo técnico;

d. Orientar e esclarecer dúvidas das equipes operacionais e de manutenção dos Centros de Tratamento.

7.4. O horário de atendimento de suporte técnico deverá cobrir, no mínimo, o período de segunda a sexta-feira das 8h00min às 18h00min (horários de Brasília), exceto feriados nacionais.

7.5. A infraestrutura necessária para atendimento do suporte técnico deste termo deverá ser providenciada pela CONTRATADA sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

7.6. Todo e qualquer apoio técnico não deverá gerar qualquer ônus adicional à CONTRATANTE, durante o prazo de garantia do(s) sistema(s) /equipamento(s) /módulos objeto do fornecimento.

7.7. A CONTRATADA deverá possuir e manter durante o período de garantia, capacitação técnica e gerencial compatível com os requisitos do serviço a ser prestado.

7.8. A CONTRATADA é responsável pela qualificação técnica de seu pessoal.

7.9. A CONTRATADA prestará atendimento mediante solicitação da equipe local. Não será admitida a alegação de falta de recursos, tais como equipe, telefone, acesso à Internet, etc. para o não recebimento ou não atendimento das solicitações de assistência técnica por parte da CONTRATADA.

7.10. O atendimento para suporte técnico deverá considerar as seguintes premissas:

a. Os atendimentos serão preferencialmente no idioma português ou opcionalmente inglês;

b. Dependendo da disponibilidade ou do problema apresentado, a CONTRATADA deverá acessar remotamente os sistemas para apoio e solução de falhas, mediante autorização da CONTRATANTE, no ato do chamado, ou posteriormente, de acordo com a necessidade;

c. Os acessos remotos aos sistemas, quando feitos externamente à CorreiosNet, deverão ser por meio de conexões seguras via Internet do tipo VPN, conforme normas da CONTRATANTE para tal finalidade;

d. Mesmo que autorizado o acesso remoto pela CONTRATANTE, quaisquer intervenções remotas que possam causar alteração, distúrbio ou parada nos equipamentos/sistemas deverão ser previamente acordadas e autorizadas pelas equipes locais da CONTRATANTE;

e. A CONTRATADA deverá disponibilizar informações à CONTRATANTE quanto ao andamento da solicitação de suporte registrada;

f. A CONTRATADA deverá gerenciar a solicitações de suporte e estabelecer contato com a CONTRATANTE para encerramento das mesmas;

g. A Central de Atendimento poderá redirecionar os chamados para o responsável técnico ou para especialistas, a fim de prover assistência via contato telefônico, de modo a analisar e atender às solicitações ou escalar os problemas, conforme necessário;

h. Não haverá limitação da quantidade de chamados.

7.11. O prazo de resposta à solicitação de suporte técnico deverá obedecer aos limites máximos conforme quadro e definições a seguir:

Prioridade	Sintoma	Disponibilidade para registro da solicitação	Prazo de Resposta dentro do Horário de Atendimento	Prazo de Resposta fora do Horário de Atendimento
0 Emergencial	Equipamento Inoperante	Centro de Atendimento disponível ininterruptamente, 24 horas, 7 dias por semana.	30 minutos	30 minutos do início do próximo horário de atendimento
1 Alta	Equipamento Parcialmente Parado		1 hora	1 hora do início do próximo horário de atendimento
2 Média	Sem Impacto operacional significativo no sistema		2 horas	2 horas do início do próximo horário de atendimento

Prioridade	Sintoma	Disponibilidade para registro da solicitação	Prazo de Resposta dentro do Horário de Atendimento	Prazo de Resposta fora do Horário de Atendimento
3 Baixa	Consulta		4 horas	4 horas do início do próximo horário de atendimento

a. Prioridade: Indica o nível de severidade da falha para a CONTRATANTE, o qual deverá ser explicitado no ato da abertura do chamado junto a Central de Atendimento. Os tempos de atendimento serão balizados por esta informação. Os níveis de prioridade podem ser alterados em comum acordo no decorrer do atendimento. No caso de revisão de níveis de prioridade, o tempo de atendimento terá sua contagem reiniciada, se nessa revisão for aumentado o nível de prioridade inicial, como, por exemplo, de prioridade média para emergencial;

b. Sintoma: Indica o estado operacional do equipamento/sistema;

c. Disponibilidade para registro da solicitação: Indica o período disponível da Central de Atendimento para registro de chamados;

d. Prazo de Resposta dentro do Horário de Atendimento: Indica o tempo decorrido entre a confirmação do registro da solicitação junto a Central de Atendimento até o momento do primeiro contato por um técnico da CONTRATADA ou terceiro por ela indicado para início do atendimento, dentro do horário de atendimento;

e. Prazo de Resposta fora do Horário de Atendimento: Indica o tempo decorrido entre a confirmação do registro da solicitação junto a Central de Atendimento até o momento do primeiro contato por um técnico da CONTRATADA ou terceiro por ela indicado para início do atendimento, fora do horário de atendimento.

7.12. A Prestação do suporte técnico aos do(s) sistema(s)/ equipamento(s)/ módulos objeto do fornecimento não exclui as responsabilidades da CONTRATADA, quando cabível, de execução da manutenção durante a garantia nas condições estabelecidas neste termo.

8. INDICADORES DE DESEMPENHO

8.1. Apuração dos Índices

8.1.1. A ferramenta de gestão e gerenciamento das informações e índices de desempenho será o ERP (Enterprise Resource Planning), sistema corporativo Integrado de Gestão Empresarial utilizado pela ECT para a apuração dos indicadores de Disponibilidade e TMEF. A base desses indicadores são as Ordens de Serviço – OS – que devem ser abertas, abastecidas com dados e fechadas neste sistema. A forma de cálculo dos indicadores e os dados das OS estão detalhadas no Apêndice referente a Indicadores de Manutenção do Anexo 1 - Especificações Técnicas.

8.1.2. Principais Indicadores: Disponibilidade operacional MECTRI, e Tempo Médio Entre Falhas – TMEF, com periodicidade mensal, são obtidos por meio de relatórios do ERP.

8.1.3. Métrica (variáveis do indicador): Janela de operação, tempo de paralisação, quantidade de ordens de serviço e status das ordens de serviço.

8.1.4. Coleta dos dados: O período padrão de levantamento de dados é mensal, sendo considerados do primeiro até o último dia de cada período mensal, totalizando 12 medições anuais por equipamento. Os indicadores principais deverão estar consolidados e disponibilizados até o sétimo dia útil do final do período de avaliação subseqüente.

8.1.5. Acompanhamento: Serão feitas apurações mensais, com a emissão dos respectivos relatórios até o décimo dia útil de cada período de avaliação, visando ao acompanhamento da performance dos sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento, onde serão avaliados os resultados e a principais ocorrências do mês anterior.

8.1.6. Exceções: Serão desconsiderados no cálculo dos indicadores os casos relacionados no Apêndice referente a Indicadores de Manutenção do Anexo 1 - Especificações Técnicas, que porventura ocasionem a paralisação dos equipamentos de triagem.

8.1.7. Cadastro das máquinas: Cada sistema de triagem deve ser dividido em módulos, sub-módulos, partes e peças, de acordo com o grau de detalhamento desejado, sendo atribuído a cada uma dessas divisões um percentual de impacto no conjunto de nível acima.

8.1.8. Cadastro das janelas operacionais: Para cada Centro de Tratamento são atribuídas janelas operacionais específicas para cada tipo de sistema de triagem/equipamento, ou seja, o período de tempo diário em que cada tipo de sistema/equipamento deve estar disponível para operar. São consideradas janelas operacionais distintas para os feriados, dias da semana, sábado e domingo, bem como outras janelas fora do padrão usual, conforme definidas no Projeto Básico, Anexo 10 – JANELAS OPERACIONAIS.

8.1.9. Cadastro de Ordens de Serviço: Ordens de serviço são criadas a partir da necessidade de intervenções corretivas ou preventivas, com registro do seu estado ("status") desde sua abertura até o fechamento, demonstrando a situação do reparo ao longo do tempo. Esses "status" são configurados para serem considerados ou não no cálculo dos indicadores para cada tipo de OS – preventiva, corretiva com equipamento parado, corretiva com equipamento funcionando, etc.

8.1.10. Cálculo dos indicadores: É feito considerando todas as Ordens de serviço do período, de acordo com a configuração pré-determinada. O resultado obtido, expresso na forma de relatório, bem como os demais dados que compuseram os cálculos, podem ser consultados para esclarecimento de eventuais dúvidas. Estes resultados devem ser os considerados para fins medição dos indicadores de desempenho.

8.1.11. Disponibilidade: Deverá ser obtida disponibilidade mínima de 0,9800 (98,00%), calculada para períodos de operação de trinta dias, considerando os sistemas de triagem objeto do fornecimento como um todo.

8.1.11.1. Deverá ser obtida individualmente para cada um dos equipamentos de triagem objeto do fornecimento, disponibilidade mínima de 0,9800 (ou 98,00%), calculada para períodos de operação de trinta dias.

8.1.11.2. Em caso de apuração da disponibilidade inferior a 68,00% para algum sistema ou equipamento em qualquer um dos doze períodos de trinta dias durante a garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a substituir, no prazo máximo de noventa dias contados a partir do prazo de apresentação do relatório previsto no item 8.1.5, sem ônus para a CONTRATANTE, o(s) equipamento(s), sistema(s) ou módulo(s) que deram causa a baixa disponibilidade.

a) Neste caso deverá ser apresentado, pela CONTRATADA, relatório complementar discriminando os itens que serão substituídos para a solução do problema;

b) A garantia do sistema ou equipamento será suspensa até a substituição e solução do problema, quando reinicia-se a contagem do período remanescente de garantia, exceto para os itens substituídos, os quais inicia-se um novo período de doze meses de garantia.

8.1.12. TMEF: Deverá ser obtido individualmente para cada um do(s) equipamento(s) de triagem objeto do fornecimento, Taxa Média Entre Falhas - TMEF maior ou igual a 05(cinco) horas, calculada para períodos de operação de trinta dias.

8.1.14. Índice Máximo de Paralisação: Deverá ser obtido pela análise das paralisações registradas nas OS, um índice máximo de paralisação de 02 (duas) horas durante uma mesma janela operacional, para cada um do(s) equipamento(s) de triagem objeto do fornecimento.

9. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

9.1. A CONTRATADA deverá garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações, nos termos das normas de segurança da CONTRATANTE.

10. DAS PENALIDADES

10.1. Pela inexecução total ou parcial deste Termo de Garantia, a CONTRATANTE poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções, sem prejuízo da reparação dos danos causados à CONTRATANTE, garantida a ampla defesa e o contraditório:

a) advertência;

b) multa;

c) impedimento de Licitar e Contratar com a União pelo prazo de até 5 (cinco) anos.

10.1.1. As Advertências serão aplicadas quando ocorrer o descumprimento das obrigações assumidas, desde que sua gravidade, devidamente justificada e analisada pela ECT, não recomende a aplicação de outra penalidade.

10.1.2. As Multas serão aplicadas nos seguintes casos:

10.1.2.1. O atraso injustificado na execução deste Termo de Garantia sujeitará a CONTRATADA a multas, na forma a seguir:

10.1.2.1.1. Atraso na prestação dos serviços de suporte técnico

a) atraso na confirmação do registro de solicitação de suporte: 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor total da garantia relativa ao local de instalação por hora ou fração;

b) atraso na resposta à solicitação de suporte: 0,1% (zero vírgula um por cento) sobre o valor total da garantia relativa ao local de instalação por cada período de tempo equivalente ao prazo de resposta estabelecido para cada tipo de prioridade de ocorrência;

10.1.2.1.2. Não atendimento aos índices de desempenho:

a) Disponibilidade: 0,01 % (um centésimo por cento) sobre o valor do sistema ou equipamento, para cada 1% (um por cento) abaixo do limite mínimo de 98,00% de disponibilidade, em cada período de apuração, até o limite de redução da disponibilidade a 68,00% (sessenta e oito por cento).

a1) Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do sistema ou equipamento para o qual foi apurado índice de disponibilidade inferior a 68,00% (sessenta e oito por cento), ficando ainda a CONTRATADA obrigada a efetuar a substituição prevista no item 8.1.11.2.

b) TMEF: 0,005 % (cinco milésimos por cento) sobre o valor total dos sistemas ou equipamento por cada 0,5 (cinco décimos) hora abaixo do índice mínimo de TMEF 05,00 (cinco) horas estabelecido para cada período mensal de apuração.

c) Índice Máximo de Paralisação: 0,01 % (um centésimo por cento) sobre o valor total dos sistemas ou equipamento por cada evento de paralisação superior ou igual ao Índice Máximo de Paralisação de 02 (duas) horas estabelecido.

10.1.2.2. Demais multas:

a) Pelo não atendimento do prazo estabelecido no subitem 8.1.11.2.: 10% (dez por cento) do valor do sistema ou equipamento, acrescidos de 0,001% (um milésimo por cento) por dia de atraso subsequente até o limite de 90 (noventa) dias, quando se configura a inexecução do Contrato.

b) Pelo não atendimento do prazo estabelecido no subitem 3.4.: 10% (dez por cento) do valor dos itens a serem substituídos, acrescidos de 0,01% (um centésimo por cento) por dia de atraso subsequente até o limite de 90 (noventa) dias, quando se configura a inexecução do Contrato.

c) Pelo não descarte e não gerenciamento adequado de resíduos: 0,001% (um milésimo por cento), sobre o valor da garantia do local de instalação, para cada evento.

d) Não envio dos relatórios previstos neste Instrumento: 1% (um por cento) sobre o valor da garantia do local de instalação, para cada evento.

e) Não cumprimento das demais condições da assistência e suporte técnico durante o período de garantia do equipamento/produto não abrangido pelas alíneas anteriores: 1% (um por cento) sobre o valor da garantia do local de instalação, para cada evento.

10.2. A falta de equipamentos/produtos ou de recursos materiais ou humanos não poderá ser alegada como motivo de força maior e não eximirá a CONTRATADA das penalidades a que está sujeita pelo não cumprimento das obrigações estabelecidas neste Termo de Garantia.

10.3. Caso a CONTRATADA não tenha efetivado as ações de sua responsabilidade previstas na garantia, a CONTRATANTE se reserva ao direito de efetuar a manutenção no equipamento/módulo danificado sem prejuízo das condições da garantia.

10.4. As multas previstas acima são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, devendo-se obedecer aos ditames do Código Civil.

10.5. Em caso de descumprimento deste Termo, além das penalidades acima previstas, a CONTRATADA responderá a título de indenização complementar, nos termos do Parágrafo Único do Art. 416 do Código Civil, por quaisquer danos, prejuízos e lucros cessantes sofridos pela CONTRATANTE.

10.6. Não serão aplicadas multas decorrentes de casos fortuitos ou força maior, devidamente, comprovados.

10.7. Nas penalidades previstas neste Termo, é garantida a defesa prévia da CONTRATADA, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da comunicação das mesmas, cujas razões, em sendo procedentes, poderão isentá-la das penalidades; caso contrário, aplicar-se-á, a sanção cabível.

10.8. Da aplicação das penalidades previstas neste Termo, caberá recurso.

10.8.1. O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, neste mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, para decisão.

10.9. Decidido pela improcedência do Recurso, a CONTRATADA será notificada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da notificação, recolher o valor correspondente às multas, em Agência indicada pela CONTRATANTE, sob pena de imediata aplicação das medidas judiciais cabíveis.

11. DO FORO:

11.1. É competente o Foro da Justiça Federal, Seção Judiciária Brasília/DF, para dirimir quaisquer dúvidas, porventura oriundas do presente Termo de Garantia.

E, por estarem justas e contratadas assinam as partes o presente Termo, em 02 (duas) vias de igual teor e forma e para um só efeito de direito, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo assinadas.

.................., ... de .... de 20..

PELA CONTRATANTE
NOME/CARGO

PELA CONTRATADA
NOME/CARGO

TESTEMUNHAS:

1)___________________________________
NOME:
CPF:

2)___________________________________
NOME:
CPF:

ANEXO 9

TESTES DE ACEITAÇÃO

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade fornecer a descrição e requisitos para os processos de aceitação do fornecimento.

INDICE

A.9.1. TESTE DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA

A.9.1.1 PREPARAÇÃO PARA ACEITAÇÃO EM FÁBRICA

A.9.1.1.1 Deverá ser fornecida capacitação para uma equipe de técnicos de nível superior da CONTRATANTE, antes da aplicação dos testes, que permita a execução das atividades de testes de aceitação em fábrica.

A.9.1.1.2 A capacitação deverá ser programada considerando uma carga diária máxima de 8 (oito) horas, com intervalo mínimo de 1(uma) hora para almoço, de segunda a sexta feira.

A.9.1.1.3 A capacitação da equipe técnica de nível superior deverá ser ministrada no centro de treinamento do fabricante dos sistemas, objeto do fornecimento, para um grupo formado por 10 pessoas e ter carga mínima de 40 (quarenta) horas.

A.9.1.1.4 Caberá à CONTRATADA disponibilizar local e infraestrutura básica para a realização dessa capacitação;

A.9.1.1.5 Todas as despesas de deslocamento e estadia do pessoal da CONTRATANTE, durante o período de capacitação correrão por conta da CONTRATANTE,

A.9.1.1.6 O idioma a ser adotado para a aplicação deste curso deverá ser preferencialmente o português (Brasil), podendo opcionalmente ser em inglês.

A.9.1.1.7 Todo o material didático necessário ao repasse de conhecimento deverá ser fornecido pela CONTRATADA. A documentação de manutenção poderá estar no idioma inglês como estabelecido no Anexo 7.

A.9.1.1.8 O programa desta capacitação deverá abranger detalhadamente, para cada sistema/equipamento objeto da aceitação em fábrica, no mínimo os seguintes tópicos:

- uso da documentação técnica;
- formas de operação;
- princípios de funcionamento;
- detalhamento de hardware e software;
- filosofia e procedimentos de manutenção preventiva e corretiva;
- utilização de ferramentas/instrumentos de manutenção;
- utilização das facilidades de testes;
- acesso e manipulação de dados estatísticos;
- execução e restauração de backups.

A.9.1.1.9 Essa capacitação deverá ser realizada antes dos Testes de Aceitação em Fábrica do primeiro local de instalação.

A.9.1.2 TESTE DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA

A.9.1.2.1 A CONTRATANTE efetuará teste em fábrica, em pelo menos um exemplar de cada tipo de equipamento/sistema, antes do embarque para o primeiro local de instalação, com a finalidade de verificar o atendimento das principais características construtivas, funcionais e acabamento, constituído, no mínimo, das seguintes etapas:

- Inspeção visual;
- Verificação dos requerimentos eletromecânicos;
- Verificação dos requerimentos eletrônicos;
- Verificação dos requerimentos do software;
- Verificação da qualidade do acabamento (pintura, ajustes, material, etc);
- Verificação da documentação técnica e operacional versão PRELIMINAR;
- Verificação do desempenho operacional básico;
- Verificação quanto ao atendimento às características técnicas e operacionais, especificadas na proposta, e aceita como vencedora;

A.9.1.2.2 O Teste de Aceitação em Fábrica dos sistemas/equipamentos objeto do fornecimento deverá ser realizado nas instalações da CONTRATADA na qual são produzidos, em um equipamentos ou protótipo representativo que contenha todos os elementos componentes de um sistema de triagem e suas respectivas funcionalidades, os quais serão definidos e detalhados em um documento denominado “Protocolo de Testes de Aceitação em Fábrica”;

A.9.1.2.3 O Protocolo de Testes de Aceitação em Fábrica será elaborado em conjunto pelas equipes da CONTRATANTE e da CONTRATADA, com base na documentação e manuais técnicos e operacionais, na versão PRELIMINAR, que deverá ser entregue 60 dias antes, conforme definido no ANEXO 7.

A.9.1.2.4 A CONTRATANTE deverá confirmar a realização dos testes em fábrica, dentro do período de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da comunicação formal, por parte da CONTRATADA de que o(s) equipamento(s) ou sistema(s) está(rão) pronto(s) para teste;

A.9.1.2.5 A comunicação formal deverá anteceder os testes em fábrica (treinamento e testes) no mínimo em 30 dias corridos de forma a permitir à CONTRATANTE tomar as providências necessárias para o deslocamento de sua equipe de técnicos.

A.9.1.2.6 A empresa CONTRATADA deverá colocar à disposição dos técnicos da CONTRATANTE, incumbidos da realização dos testes em fábrica, toda a infraestrutura e apoio necessários à realização do mesmo.

A.9.1.2.7 A capacitação da equipe técnica para realização do teste em fábrica, descrito no item A.9.1.1. deverá ser ministrado no período imediatamente anterior ao teste em fábrica.

A.9.1.2.8 A realização do teste em fábrica deverá ser prevista para um período de mínimo de 05 (cinco) dias úteis, por tipo de sistema.

A.9.1.2.9 Defeitos e/ou divergências em relação às características especificadas na proposta vencedora e no contrato, detectados nos equipamentos/sistemas, pela CONTRATANTE durante o teste em fábrica, resultarão na rejeição dos mesmos, cabendo à CONTRATADA corrigi-los, estipulando novo período para a realização dos testes.

A.9.1.2.10 Excepcionalmente o sistema/equipamento poderá ser aceito em fábrica com pendências, desde que a critério da CONTRATANTE, essas pendências sejam consideradas como não críticas ou graves para a funcionalidade do sistema/equipamento, devendo as correções, complementações e/ou melhorias identificadas como necessárias serem verificadas por ocasião do teste de aceitação nos locais de instalação.

A.9.1.2.11 A CONTRATANTE terá um prazo de 15(quinze) dias corridos, contados a partir do encerramento dos testes para comunicar formalmente a CONTRATADA, o resultado dos testes em fábrica;

A.9.1.2.12 Mesmo após aprovação do equipamento/sistema, nos testes em fábrica, se na instalação dos mesmos, forem detectadas divergências funcionais/operacionais e construtivas, bem como qualquer dano causado ao mesmo durante o transporte, a CONTRATADA se responsabilizará pela reparação, visando garantir ao equipamento/sistema seu perfeito funcionamento;

A.9.1.2.13 Os custos relativos à deslocamento e estadia dos técnicos da CONTRATANTE, até o local da fábrica, para a realização do primeiro teste em fábrica, correrão por conta da CONTRATANTE, devendo ser discriminado na proposta comercial.

A.9.1.2.14 Todos os custos advindos dos atrasos devidos à rejeição do equipamento/sistema testado, inclusive estadia, alimentação e locomoção do pessoal da CONTRATANTE, correrão por conta da CONTRATADA.

A.9.1.2.15 Participarão dos Testes de Aceitação em Fábrica equipe composta de 10 (dez) técnicos da CONTRATANTE, por tipo de sistema.

A.9.1.2.16 O protocolo definitivo relativo aos testes em fábrica, será elaborado em conjunto pela CONTRATANTE e o CONTRATADA, até 15(quinze) dias úteis antes da realização dos testes.

A.9.1.2.17 A CONTRATADA deverá encaminhar a CONTRATANTE proposta de protocolo de teste de aceitação em fábrica até 60 (sessenta) dias corridos antes da data prevista para realização dos testes, observando o estabelecido no item A.9.5.

A.9.1.2.18 A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, conforme item A.7.2.10 do Anexo 7, o manual de manutenção preliminar previsto para os equipamentos, bem como o plano preliminar de manutenção, o qual deverá ser discutido com técnicos da CONTRATANTE para os ajustes às características locais de cada local de instalação.

A.9.2. TESTE DE ACEITAÇÃO

A.9.2.1 O Teste de Aceitação será realizado pela CONTRATANTE e CONTRATADA, e deverá iniciar dentro do prazo de 10 (dez) dias corridos contados da data de comunicação formal pela CONTRATADA da conclusão dos serviços de instalação e comissionamento, e de que o equipamento/sistema objeto do fornecimento encontra-se apto a ser submetido ao Teste de Aceitação.

A.9.2.2 O Teste de Aceitação será realizado com a utilização de objetos compatíveis com as especificações do Edital e do sistema/equipamento objeto do fornecimento, preparados especificamente para esta finalidade conforme protocolo de testes acordado entre as partes.

A.9.2.2.1 Os objetos a serem utilizados no Teste de Aceitação serão fornecidos pela CONTRATANTE.

A.9.2.2.2 Os lotes de objetos a serem utilizados no Teste de Aceitação serão definidos entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA , por ocasião da definição do Protocolo de Teste de Aceitação.

A.9.2.3 O Teste de Aceitação deverá ser constituído das seguintes etapas:

- Inspeção visual do(s) sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento dando especial destaque à integridade da montagem e instalação, itens de segurança, acabamento e atendimento às especificações técnicas contratadas;

- Verificação das características eletromecânicas, suas adequações funcionais, dimensionais e estruturais e nível de acabamento;

- Verificação das características eletrônicas e de hardware e suas adequações funcionais;

- Verificação das características dos softwares e suas adequações funcionais;

- Verificação das características operacionais de todas as funções individuais e de conjunto dos módulos, equipamentos e/ou sistemas.

A.9.2.4 Durante os testes para a verificação das características operacionais serão verificados o atendimento aos índices de desempenho, bem como o atendimento às especificações deste Projeto Básico e seus anexos e proposta da CONTRATADA, conforme protocolo a ser acordado entre as partes.

A.9.2.5 Todos os procedimentos a serem adotados nos Testes de Aceitação deverão ser acompanhados por representante da CONTRATADA.

A.9.2.6 Os resultados dos Testes de Aceitação deverão serão apresentados ao representante da CONTRATADA, informando-o da aprovação ou necessidade de adequação sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto do fornecimento.

A.9.2.6.1 Caso haja a necessidade de adequação de algum item do Teste de Aceitação, novo teste será realizado para a verificação específica do acerto realizado.

A.9.2.6.2 Só será admitida a realização de no máximo 03 (três) testes para a verificação de um mesmo defeito, na mesma unidade, após os quais o módulo/equipamento será considerado rejeitado e deverá ser substituído.

A.9.2.6.3 Todas as despesas decorrentes da necessidade de substituição do equipamento/módulo serão de responsabilidade da CONTRATADA, não devendo gerar qualquer ônus à CONTRATANTE.

A.9.2.7 O Teste de Aceitação só será considerado concluído quando forem aceitos todos os sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento.

A.9.2.7.1 Excepcionalmente o sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento poderá ser aceito com pendências, desde que a critério da CONTRATANTE essas pendências não afetem as funcionalidades e/ou desempenho do sistema/equipamento, e desde que sejam estabelecidos os prazos para entrega das correções, complementações e/ou melhorias identificadas como necessárias. O prazo para entrega da correção das pendências deve ser inferior a 90 (noventa) dias contados a partir da data de emissão do Termo de Aceitação daquele sistema/equipamento, obedecendo ao limite máximo do prazo de conclusão do Contrato.

A.9.2.8 O detalhamento dos procedimentos aplicados nos testes serão estabelecidos pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA, gerando os Protocolos de Testes de cada sistema/máquina parte do fornecimento.

A.9.2.8.1. A CONTRATADA deverá encaminhar a CONTRATANTE proposta de protocolo de teste de aceitação até 60 (sessenta) dias corridos antes da data prevista para realização dos testes de aceitação do primeiro sistema/equipamento objeto do fornecimento, observando o estabelecido no item A.9.5.

A.9.3. TESTE DE POSTA EM MARCHA

A.9.3.1 Caso os Testes de Aceitação demonstrem o perfeito funcionamento do sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento, a CONTRATANTE autorizará o início do teste de Posta em Marcha, que deverá ser executado, com duração mínima de 30 (trinta) dias, pela CONTRATANTE em conjunto com técnicos da CONTRATADA, usando para tanto, objetos reais a serem tratados por cada sistema/equipamento objeto do fornecimento.

A.9.3.2 O teste de Posta em Marcha constituir-se-á na operação, em condições reais do(s) sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento pelo período especificado, no qual serão feitos todos os ajustes necessários e verificado o pleno atendimento às especificações técnicas e de desempenho operacional contratado.

A.9.3.3 Findo o prazo de execução dos testes de Posta em Marcha, caso sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento demonstre o perfeito funcionamento, em conformidade com o contratado, a CONTRATANTE, dentro do prazo de 5 (cinco) dias corridos, emitirá o Termo de Aceitação para cada sistema.

A.9.3.4 Caso os testes de Posta em Marcha, demonstrem divergências de funcionamento em relação ao proposto e contratado, a CONTRATADA deverá corrigir essas divergências, sendo realizados novos testes do item em avaliação até que sejam corrigidas todas as falhas.

A.9.3.4.1 Todas as despesas decorrentes da necessidade de substituição, ou correção do sistema(s)/equipamento(s)/módulos objeto de rejeição serão de responsabilidade da CONTRATADA, não devendo gerar qualquer ônus à CONTRATANTE.

A.9.3.5 O detalhamento dos procedimentos aplicados nos testes será estabelecido pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA, gerando os protocolos de testes.

A.9.3.6 Até o final do Teste de Posta em Marcha deverá ser entregue a documentação técnica INICIAL, sendo feita sua conferência. Será feita uma verificação inicial dessa documentação para configurar sua aceitação, ficando essa documentação, em função do volume e complexidade, sob avaliação continuada de conformidade durante o período de garantia, até a entrega da versão DEFINITIVA.

A.9.3.7 Excepcionalmente o sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento poderá ser aceito com pendências, desde que a critério da CONTRATANTE essas pendências não afetem as funcionalidades e/ou desempenho do sistema/equipamento, e desde que sejam estabelecidos os prazos para entrega das correções, complementações e/ou melhorias identificadas como necessárias. O prazo para entrega da correção das pendências deve ser inferior a 90 (noventa) dias contados a partir da data de emissão do Termo

de Aceitação daquele sistema/equipamento, obedecendo ao limite máximo do prazo conclusão do Contrato.

A.9.4. TESTE DE INTEGRAÇÃO

A.9.4.1 A CONTRATADA deverá realizar, em conjunto com técnicos da CONTRATANTE, teste de integração entre os sistema(s)/equipamento(s)/módulos que compõem o objeto do fornecimento das várias localidades de instalação, de sua fabricação e/ou de outros fornecedores, visando verificar a correta troca de dados operacionais entre eles, bem como a integração com os sistemas corporativos, conforme especificado no Anexo 1 - Especificações Técnicas.

A.9.4.2 Os referidos testes deverão ser realizados durante a execução dos testes de aceitação.

A.9.4.3 Caso seja constatado problema de comunicação com origem nos equipamentos/sistemas fornecidos, a CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias à solução do problema.

A.9.4.4 Qualquer alteração/adequação necessária não deverá gerar ônus à ECT.

A.9.4.5 O detalhamento dos procedimentos aplicados nos testes serão estabelecidos pela CONTRATANTE, em conjunto com a CONTRATADA, como parte do protocolo de testes de aceitação.

A.9.5. PROTOCOLOS DE TESTE

A.9.5.1 No Apêndice “Requisitos para Protocolos de Teste” são apresentados, como subsídio, requisitos a serem considerados na elaboração dos protocolos de testes, contudo não se limitando apenas a eles.

A.9.5.2 A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE proposta de protocolo de teste de aceitação elaborado com objetivo de demonstrar o atendimento ás especificações e exigências contratadas.

A.9.5.3 O detalhamento dos procedimentos aplicados nos testes será estabelecido pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA, gerando os protocolos de testes.

****

APÊNDICE A

DO ANEXO 9

REQUISITOS PARA PROTOCOLO DE TESTE

REQUISITOS PARA OS PROTOCOLOS DE ACEITAÇÃO

As funcionalidades descritas no Apêndice C do ANEXO 1 devem ser usadas como referência para a elaboração do Protocolo de Testes a ser usado nos testes de aceitação.

1- ITENS GERAIS

INSPEÇÃO VISUAL

GERAL

Planta "as built"

- Verificação das dimensões, leiaute, posicionamento dos pilares e fixações da estrutura do carrossel e suportes de acordo com a planta do projeto aprovada.

Fixação ao solo e aos suportes

- Verificação da correta colocação e proteção dos pontos de fixação ao solo e aos suportes (com parafusos, arruelas, porcas, corretamente apertados).
- Verificação da fixação, montagem, rigidez e posicionamento dos pilares e estruturas de suporte.

Pontos de solda, juntas, cantos vivos, rodapé, dobras de chapas metálicas

- Verificação do bom acabamento das dobras, soldas, emendas, fixações e bordas das chapas metálicas, bem como a inexistência de rebarbas e cantos vivos.
- Verificação da ausência de pontos de flexão (bolhas) em pisos de plataformas.
- Verificação da adequada aderência do piso das plataformas, garantido por artifícios aderentes (chapas estampadas ou ponteadas, ou pintura rugosa).

Pintura e Acabamento das partes metálicas

- Verificação do padrão das cores
- Verificar a uniformidade do acabamento da pintura, a ausência de escorrimentos, manchas ou gotas.
- Verificação do acabamento e do tratamento antiferrugem das partes metálicas não pintadas

Acabamento de partes de madeira e não metálicas

- Verificação da inexistência de desfolhamentos, manchas ou riscos profundos, danos, rachaduras, rebarbas, lascas, mossas ou ressaltos significativos nas superfícies e bordas que venham a possibilitar prender, danificar ou prejudiquem o deslizamento de objetos.
- Verificar se as bandejas estão sem marcas que comprometam o processo de leitura.

Acabamento de esteiras

- Verificação da integridade das esteiras das transportadoras e das induções (inexistência de marcas, dobras, ondulações ou rasgos).

Acabamento de motores, roletes e chapas de apoio de esteiras

- Verificação do acabamento e do tratamento antiferrugem dos parafusos dos motores das esteiras, roletes e chapas de apoio das esteiras

Acabamento de porcas, arruelas e parafusos

- Verificação do acabamento e do tratamento antiferrugem das porcas, arruelas e parafusos.
- Verificação do perfeito estado dos parafusos usados nas montagens (acabamento e fendas)

Calhas de cabeamento

- Verificação da conformidade da instalação das calhas de acordo com documentação "as built"
- Verificação da documentação.

- Verificação do posicionamento das calhas da cabeamento conforme a planta do projeto aprovado
- Verificação da fixação e rigidez das calhas da cabeamento.
- Verificação da existência e correção de identifficação das calhas e dos cabos
- Verificação da existência de proteção física das calhas de cabos elétricos nos pontos onde podem ser atingidos por objetos (containers, empilhadeiras) em movimento.

Fixação e acabamento dos botões de parada de emergência

- Verificação da adequada localização, fixação e proteção de botões de emergência.
- Verificação da existência e correção da sinalização e orientação de utilização dos botões.

Painéis e Quadros de controle.

- Verificação da acessibilidade aos quadros de controle.
- Verificação da sinalização e identificação interna dos pontos.
- Verificação do acabamento do cabeamento e fixações internas

Redes de proteção e guarda-corpos

- Verificação da exitência de redes de proteção e guarda-corpos, nos pontos de maior possibilidade de queda de objetos.
- Verificação da fixação e resistência das redes de proteção e guarda-corpos para suportar objetos padronizados.

Sinalização

- Verificação da sinalização dos pontos de risco de acidentes (altura e proximidade a áreas de circulação).
- Verificação de dispositivos de sinalização.

Acessabilidade e pontos de trabalho, teclados, displays, leitores de códigos

- Verificação da ausência de cantos vivos e rebarbas, e das fixações e parafusos das estruturas que suportam as impressoras e os teclados e displays.
- Verificação do estado dos display em relação a riscos e visibilidade das inscrições.
- Verificação da possibilidade de ajustes ergonomicos de teclados, displays e leitores.
- Verificação do comprimento e proteção dos cabos de forma a permitir a operação da unidade de codificação em todas posições trabalho.
- Verificação do estado de suportes.
- Verificação do estado externo de leitores de mão e rigidez dos respectivos cabos.
- Verificação da facilidade de acesso aos pontos de operação

SALA DE AUTOMAÇÃO

Itens existentes

- Verificação da existência e das características de todos os itens, equipamentos e acessórios previstos para o controle do sistema conforme especifcação do projeto. (Ex.: rack, micro computadores, monitores, teclados, mouses, impressoras, modens, roteadores, Hubs, unidades de “No break”, etc)
- Verificação da identificação de cada item.

Instalação

- Verificação da conexão elétrica dos sitema de controle.
- Verificação da disponibilidade de pontos de alimentação extras.
- Verificação se o cabeamento interno do sistema de controle está identificado e protegido por calhas.
- Verificação da existência de conectores conforme a necessidade.
- Verificação da identificação das conexões disponíveis.

- Verificação do comprimento dos cabos dos periféricos de forma que seja permitido o livre manuseio de teclados, mouses, caixas acústicas, monitores, etc., sobre as bancadas.
- Verificação da existência e funcionamento de ventiladores internos para forçar a exaustão ar no gabinete dos equipamentos.
- Verificação que todos os equipamentos estão conectados diretamente a alimentação de energia fornecida a partir do painel principal
- Verificação da existência e funcionamento dos “no-brakes”.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Elétrica

- Verificação da existência de sinalização em todos os pontos de acesso à máquina onde haja risco de choque elétrico com etiquetas visíveis e em conformidade com as normas brasileiras.
- Verificação de que em todas as sinalizações de segurança o texto deve estar em português, visível e compreensível.

Limites Físicos

- Verificação da existência de sinalização em pontos de risco de acidente pela circulação de pessoas sob a máquina.
- Verificação da exisência de placas indicando o limite de altura nos pontos de passagem sob a máquina.

Identificação das partes

- Verificação da existência de identificação por meio de etiquetas, visíveis e em português, de cada parte da máquina compatível com a documentação (as built).

Sirenes

- Verificação do posicionamento de acordo com a planta.
- Verificação do acionamento de todos os alarmes sonoros e se são audíveis em todos os pontos de operação do sistema.
- Verificação do acionamento da sinalização sonora de início de funcionamento da máquina.

Luminosa

- Verificação do posicionamento de acordo com a planta.
- Verificação do acionamento de de todos os alarmes luminosos (acendimento das lâmpadas) e se são visíveis nos pontos de operação do sistema.
- Verificação do acionamento da sinalização luminosa de início de funcionamento da máquina.
- Verificação do acionamento da sinalização luminosa de emergência/parada de segurança

PAINEL DE ENERGIA E ALIMENTAÇÃO DAS PARTES

Acionamento e parada pelo painel

- Verificação da existência no Painel Principal e funcionamento de chave geral de alimentação elétrica.
- Verificação da existência de fechaduras com chaves para acesso aos quadros de controle/alimentação principal, com desligamento da alimentação em caso de abertura.
- Verificação da funcionalidade de botões/chaves do painel.
- Verificação da funcionalidade/correção da sinalização/alarmes do painel.
- Verificação da manutenção da alimentação das partes lógicas do sistema com a falta de energia central, pelo tempo especificado.
- Verificação do tempo de reinicialização.

Parada de Segurança

- Verificação da existência de Paradas de Segurança e Botões de Emergência em pontos necessários para garantir a segurança das equipes de manutenção e operação.
- Verificação de paralização do sistema pelo acionamento de qualquer das Paradas de Segurança e Botões de Emergência.
- Verificação no sistema de controle da indicação e identificação de acionamento das Paradas de Segurança e Botões de Emergência.
- Verificação de que a máquina não pode ser acionada enquanto qualquer chave de segurança ou botão de emergência estiver acionado.
- Verificação de que a máquina não pode ser acionada enquanto não houver reconhecimento central da solução do problema e liberação para reinicio do funcionamento.
- Verificação da indicação no controle central da liberação do botão de emergência.
- Verificação de que a lâmpada vermelha de cada botão de emergência fica piscando e/ou de que há indicação no controle enquanto o botão estiver acionado.

<u>Fator de Potência e consumo</u>

- Verificação do fator de potência é conforme especificado. Esse teste deve ser feito durante alguns dias de operação, de forma que possa ser confirmado um valor médio e máximo, no período, para cada medida.

2 - Nível de Ruído

- Verificação do nível de ruído máximo.

3 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Documentação de hardware e software, gravada e impressa

- Hardware – impressa/mídias
Verificar o fornecimento da quantidade correta de cópias da documentação impressa/mídias de manutenção e de operação.
Os manuais de manutenção conterão descrição detalhada dos equipamentos/sistemas, incluindo:

- Diagramas elétricos de cada placa/parte,
- Diagramas de blocos funcionais – fluxogramas e diagramas que definam com clareza a função de cada parte, assim com suas interconexões,
- Diagramas de interligação do subsistema e módulos,
- Descrição das interfaces entre partes
- Procedimentos de ajustes mecânicos, elétricos e eletrônicos.
- Planos de manutenção preventiva contendo rotinas e procedimentos, com os respectivos intervalos de tempo e duração das atividades de manutenção, ferramental e qualificação da equipe técnica necessários.

Configuração, endereçamentos e documentação da rede interna do sistema de triagem

- Verificar a existência, a coerência e correção do diagrama de conexão da rede interna da sala de controle.
- Verificar a existência de tabela com os endereços de todos os pontos da rede,
- inclusive dos pontos fora da sala de controle.
- Verificar a existência e correção de documento com a configuração de roteadores ou outro equipamento de limitação da rede interna da máquina.

Licenças e senhas de acesso dos softwares instalados no sistema

- Verificação da existência de mídias de carga, e respectivas licenças de todos os softwares (O&M) instalados no sistema, conforme listagem apresentada.

4 - Ferramentas, Sobressalentes e Consumíveis

- Verificar o fornecimento dos instrumentos e ferramentas e peças sobressalentes fornecidas com a listagem contratual.

5 - Funcionalidades

TRANSPORTADORAS

- Verificação do acionamento e parada e induções/alimentações;
- Verificação do controle de acionamento e parada das induções e das respectivas transportadoras;
- Verificação do controle de parada das esteiras por falta de objetos para economia de energia;
- Verificação na tela de controle gráfico da mudança na indicação de estado das esteiras da indução e transportadoras;
- Verificação das esteiras das transportadoras e das induções quanto a:
- Alinhamento
- Aderência/deslizamento
- Verificação do controle de acionamento e parada de esteiras transportadoras por meio das fotocélulas que devem detectar os objetos e parar os motores quando a esteira seguinte estiver ocupada e religar o motor quando a esteira à frente for acionada;
- Verificação se os controles dos motores garantem singularização de objetos, evitando dupla alimentação e também as conseqüentes paradas das induções.

UNIDADE DE CODIFICAÇÃO

Leitora Manual de Códigos de Barras

Verificação da leitura dos códigos de barras das etiquetas operacionais:

- CEP, Registro, Malote, Unitizadores
- 2D

Teclado e Display

- Verificação da funcionalidade e programação de Teclas Especiais;

INDUÇÕES

- Verificação do sistema de controle de indução de objetos no carrossel com sincronismo de forma a garantir o máximo rendimento da máquina de triagem.
- Verificação de que Bandejas/esteiras ocupadas ou bloqueadas não recebem objetos.
- Verificação do posicionamento correto dos objetos simples nas bandejas/esteiras e a sua descarga correta.
- Verificação do posicionamento correto dos objetos duplos nas bandejas/esteiras e a sua descarga correta,
- Verificação de que os objetos não são inseridos nas bandejas/esteiras ocupadas ou bloqueadas e a bandeja/esteira seguinte às bloqueadas sempre receberá um objeto.
- Verificação de que as induções se comportam segundo as especificações para objetos limites:
  - Peso e comprimento limites
  - Objetos leves e envelopes
  - Objeto em ponte (formatos especiais ou irregulares)

Balanças

- Verificação da Homologação e aferição pelo INMETRO;
- Verificação da funcionalidade de ajuste de zero das balanças.
- Verificação do funcionamento de balanças dentro das tolerâncias especificadas.

Medidor de Volume

- Verificação da Homologação e aferição pelo INMETRO (caso aplicável);
- Verificação do funcionamento de medidores de volume dentro das tolerâncias especificadas.

CARROSSEL

- Verificação do controle de velocidade, acionamento e parada do carrossel.
- Verificação na tela de controle gráfico da mudança na indicação de estado do carrossel.

REESCANEAMENTO, RECIRCULAÇÃO

REESCANEAMENTO

- Verificação do funcionamento da funcionalidade de reescaneamento;
- Verificação de que o sistema gerencia os limites de reescaneamentos
- Verificação de que o sistema gerencia os limites de reescaneamento associado aos limites de recirculação;

RECIRCULAÇÃO

- Verificação da funcionalidade e programação/configuração de recirculação;
- Verificação de que o sistema gerencia os limites de recirculação;
- Verificação de que o sistema gerencia os limites de recirculação associado aos limites de reescaneamento;

BANDEJAS/ESTEIRAS BLOQUEADA

- Verificação da funcionalidade de deteção de bloqueio de bandeja/esteira com problema;
- Verificação de que o sistema não permite a alimentação de objetos na bandeja/esteira bloqueada;
- Verificação de que a funcionalidade de monitoramento detecta problemas internos das bandejas/esteiras.

INDICE DE LEITURA DO DISPOSITIVO DE LEITURA CENTRAL

- Verificação da funcionalidade e dos índices de leitura especificados
- Verificação de leitura nos pontos críticos
- Verificação se o sistema interpreta adequadamente as diferentes situações de etiquetas ilegais e especiais e multiplas leituras.

RAMPAS DE DESCARGA

- O funcionamento dos dispositivos de bloqueio das rampas de descarga e as respectivas sinalizações estão funcionando corretamente;
- Verificar capacidade de acumulação e sinalizações correspondentes;
- Verificar integridade dos objetos descarregados;
- Verificar facilidades de posicionamento e retirada de malas e caixetas.

ESTAÇÃO DE REGISTRO MANUAL

- Verificação das funcionalidades de unidade de registro/codificação manual para objetos não mecanizáveis a serem codificados e aceitos pelo sistema.

ACESSO E COMUNICAÇÃO

Acessibilidade e senhas

- Verificar que o sistema solicita senha de acesso.
- Verificar a possibilidade de a configuração de acesso e usuários com facilidades limitadas ao aplicativo.
- Funcionamento, configuração e registro de uso das senhas

- Verificação da posibilidade de criação de usuários dos vários níveis possíveis e senhas
- Verificação da posibilidade de criação da quantidade máxima de usuários por níveis possíveis e senhas
- Verificar que o sistema aceita Alteração de senha
- Os menus disponíveis para cada nível estão de acordo com o Manual do Usuário/operação

COMUNICAÇÃO

- Verificar a comunicação entre computadores integrantes do controle e os protocolos de comunicação
- Verificar a comunicação entre o sistema de controle e CAUT
- Verificar a correta troca de dados via webservice nos sentidos entrada e saída;
- Verificar que no caso de não serem transmitidos, os dados são armazenados, onde podem ser vistos e retransmitidos por meio de menu com esse fim.
- Verificar que no caso de algum impedimento, são feitas retentativas de comunicação em intervalo de tempos programados na configuração.
- Verificar que os dados enviados estão coerentes com os objetos realmente triados.

Verificar a funcionalidade do algoritmo de decisão pacote e envelope para peso e dimensões.

- Verificar se o sistema tria corretamente os objetos conforme os limites estabelecidos para Envelope e Pacote, dentro das tolerâncias de peso e volume.

PLANOS DE TRIAGEM

- Verificar a carga e uso de planos de triagem
- Verificar que os planos ativos são sinalizados
- Verificar eventuais limites, retrições para os planos de triagem
- Verificar o encerramento de um plano de triagem

BACK UP

- Testar o funcionamento do backup existente.
- Restaurar os backups e verificar operação correta

Funcionalidades disponíveis no Controle Gráfico

CAPACIDADE PRODUTIVA

- Verificar capacidade de triagem.
- Verificar capacidades de alimentação.

OBJETOS

- Verificar controles de formato e limites de dimensões.

QUALIDADE

- Verificar a taxa de erro de triagem.

Alimentação de objetos padrão

- Verificar alimentadores de envelopes e de pacotes, dentro dos padrões em número suficiente para que seja tratada, na capacidade nominal especificada, a carga de:
    - **a.** Envelopes - até X% da carga nominal de envelopes;
    - **b.** Pacotes – Y% da carga nominal de pacotes.

Número de operadores

- Verificar quantitativo de operadores inferior, ou igual, ao número máximo de operadores definido para cada tipo de máquina.

Independência de operação

- Os alimentadores deverão ter seu funcionamento independente.

REQUISITOS PARA OS PROTOCOLOS DE ACEITAÇÃO

Formas de codificação
- Verificar opções de triagem de forma automática, manual, ou mesclada.

Forma preferencial
- A captura de dados dos objetos deverá ocorrer preferencialmente de forma automática.

Configuração de codificação
- Verificar possibilidade de configuração local e central de codificação.

Faces de leitura em codificação automática
- Verificar a leitura em 5 (cinco) faces do objeto, deixando de verificar apenas a face inferior.

Estrutura de codificação
- A estrutura de codificação de objetos deverá ser composta de:
  a) Um teclado comercial alfanumérico, padrão ABNT2, de características industriais, resistente a pó e respingos (IP51).
  b) Um teclado comercial numérico, de características industriais, resistente a pó e respingos (IP51).
  c) Um monitor comercial, de características industriais, resistente a pó, com tela de10 polegadas, no mínimo.
  d) Um suporte rígido, móvel (mas sem rodízios), ajustável e ergonômico para o teclado, monitor, leitor manual de códigos.
  e) Um leitor comercial, de características industriais, que atenda à leitura dos códigos definidos no APÊNDICE E.

Taxa de leitura automática
- Verificar taxa de leitura e codificação mínima de 99% da carga alimentada com códigos dentro dos padrões .

Dígitos verificadores
- Verificar check de dígitos verificadores

Interface de operação
- Verificar se interface de operação atende requerimentos.

Acesso web browser
- Verificar funcionamento do acesso remoto.

Funcionalidades – Controle, monitoramento e configuração
- Verificar funcionalidades:

Funcionalidade	Atuação	Estado	Configura
Máquina	Ativa	Monitora	
Indução	Ativa	Monitora	Modo
Descargas	Bloqueia	Monitora	
Carretas	Bloqueia	Monitora	
Velocidade carrossel	Varia	Monitora	Varia
Rejeitos		Monitora	Configura
Recirculação		Monitora	Configura
Reescaneamento		Monitora	Configura
ID da máquina		Monitora	Configura
Data/Hora		Monitora	Configura
Usuários		Monitora	Configura
Carga de dados	Ativa		
Carga de backup	Ativa		

Carga de Planos	Ativa		
Planos de triagem	Ativa	Monitora	
Tabela de Tipos Postais		Monitora	
Limites EV/PA		Monitora	Configura
Conexão externa	Ativa	Monitora	Configura
Procurar itens		Monitora	
Reenviar arquivos	Ativa	Monitora	
Ver arquivos pendentes		Monitora	
Ver log de transmissão		Monitora	
Ver log de trabalho		Monitora	
Faixa de CEP por GP		Monitora	
Faixa de CEP por TP		Monitora	
TP nos Plano de Triagem		Monitora	
TP nos GP		Monitora	
Descarga por TP		Monitora	
Descarga por direção		Monitora	
Relatórios em tela		Monitora	

Tempo de retomada de operação

- Verificar o tempo de retomada operacional do sistema em caso de queda de energia deverá ser menor que 2 minutos.

Manutenção da energia

- Verificar que controle de máquina e os "dispositivos lógicos" manterão sua energização por no mínimo 10 minutos .

Retomada em parada de emergência

- Verificar que tempo de retomada operacional do sistema em caso de parada de emergência deverá ser menor que 1 minuto.

Parâmetros configuráveis

- Verificar a configuração dos seguintes parâmetros:
  a) Identificação das partes do sistema,
  b) Destino dos arquivos transmitidos (endereço, acesso).
  c) Intervalo entre tentativas de transmissão e número máximo de tentativas.
  d) Identificação do sistema de triagem, código e localização,
  e) Data e hora local,
  f) Os parâmetros de definição entre pacote e envelope.
  g) O número mínimo de carretas entre alimentações consecutivas pela mesma indução.
  h) Número máximo de recirculação.
  i) Número máximo de reescaneamento.

Configuração de descarga de rejeitos

- Verificar a configuração de descargas específicas para rejeitos.

eCEP

- Verificar funcionamento do eCEP

SIGMA

- Verificar o tratamento/separação de malotes indicados pelo SIGMA.

Manutenção

- Verificar funcionalidades de manutenção

ANEXO 10

JANELAS OPERACIONAIS EM MÁQUINAS DE ENCOMENDAS E MALOTES

OBJETIVO

Este anexo tem por objetivo apresentar as janelas operacionais de utilização das máquinas de triagem de encomendas e malotes a serem consideradas.

ÍNDICE

Definição de janela operacional

Será considerada como janela operacional em máquinas de encomendas e malotes, os efetivos horários onde houver operação com utilização das máquinas para o processo de triagem dos objetos.

A.10.1. Janelas operacionais para novos equipamentos

A.10.1.1. As janelas operacionais de segunda a sexta em cada unidade com máquina de triagem de encomendas estão relacionadas na Tabela A.10.1.

Tabela A.10.1

Unidade	Hora início utilização	Horário fim utilização
CCE CAMPINAS	00:00	24:00
CCE SALVADOR	06:00	23:00
CCE GUARULHOS	00:00	07:00
	14:00	23:59

A.10.1.2. As janelas operacionais para sábados em cada unidade com máquina de triagem de encomendas estão relacionadas na Tabela A.10.2.

Tabela A.10.2

Unidade	Hora início utilização	Horário fim utilização
CCE CAMPINAS	00:00	07:00
	13:00	17:00
CCE SALVADOR	06:00	16:00
CCE GUARULHOS	00:00	07:00
	14:00	18:00

A.10.1.3. Aos domingos não existe operação prevista nas unidades de tratamento com utilização de máquinas de encomendas.

A.10.1.4. As janelas de utilização de máquinas de encomendas nas unidades operacionais eventualmente poderão sofrer alteração nos horários de início e fim.

*****

ANEXO 11

MODELO ORIENTATIVO DE LISTA DE CONFORMIDADE

OBJETIVO

Este anexo tem por finalidade verificar o atendimento dos itens constantes das especificações técnicas e seus apêndices.

MODELO ORIENTATIVO DE LISTA DE CONFORMIDADE

1. A seguir são apresentados exemplos, a título de orientação, de listas de conformidade que devem ser obrigatoriamente preenchidas pela PROPONENTE para cada um dos anexos, incluindo os apêndices da especificação técnica:

   1.1. Devem ser incluídos na primeira coluna "**Identificação do Item**" a transcrição da identificação de cada um dos itens constantes dos anexos/apêndices do Edital, sejam itens que descrevem uma exigência ou característica a ser atendida, ou seja, um item/subitem apenas informativo ou de esclarecimento.

   1.2. Na segunda coluna "**Declaração de Atendimento**" deverá constar:

      1.2.1. Declaração do atendimento ao item, para aqueles em que o item/subitem apresenta uma exigência ou característica a ser atendida;

      1.2.2. Declaração de ciência, para os casos em que o item/subitem é apenas informativo ou de esclarecimento;

   1.3. Na terceira coluna "**Forma de Atendimento**" deve ser descrito, de forma resumida, a forma de atendimento às exigências ou características técnicas requeridas e, caso necessário, indicar o ponto na proposta técnica que contenha o detalhamento necessário à verificação/comprovação do atendimento ao exigido naquele item.

   1.4. A seguir estão apresentados exemplos de listas de conformidade a serem preenchidas pela PROPONENTE:

ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
1.1	CIENTE	Observação, no que couber
1.2	CIENTE	Observação, no que couber
1.3	CIENTE	Observação, no que couber
1.3.1	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta Técnica
1.3.2	CIENTE	Observação, no que couber
1.3.2.1	CIENTE	Observação, no que couber
1.3.2.1.1	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta Técnica
1.3.2.2	CIENTE	Observação, no que couber
1.3.2.2.1	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta Técnica
1.3.2.2.1.1	CIENTE	Observação, no que couber
1.3.2.2.2	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta Técnica
1.3.2.3	Informativo	Observação, no que couber
1.3.2.3.1	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta

		Técnica
1.3.2.3.2	ATENDIDO	Explicação resumida/detalhamento e/ou indicação do item da Proposta Técnica
.....	.....	.....

ANEXO 1– ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA APÊNDICE A – XXXXXX		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 2 – PLANTAS E FLUXOGRAMAS		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 3 – ANTEPROJETO E PROJETO EXECUTIVO		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 4 – CONDIÇÕES GERAIS DE INSTALAÇÃO		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 5 – PEÇAS DE REPOSIÇÃO, FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento

ANEXO 6 – REPASSES DE CONHECIMENTO		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento

ANEXO 7 – DOCUMENTAÇÃO E MANUAIS TÉCNICOS		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 8 – TERMO DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 9 – TESTES DE ACEITAÇÃO		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 10 – JANELAS DE OPERAÇÃO		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ANEXO 11 – MODELO ORIENTATIVO DE LISTA DE CONFORMIDADE		
Identificação do Item	Declaração de Atendimento	Forma de Atendimento
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

* * * * *

Considerações Adicionais ao Projeto Básico para Aquisição de Sistemas Automáticos de Triagem de Encomendas

Em função das peculiaridades do mercado internacional, que não tem a necessária familiaridade com procedimentos de contração adotados por empresas brasileiras, considera-se conveniente repassar, como parte da solicitação de propostas de preço, as informações específicas adicionais, tendo em vista que tais informações podem impactar na definição das propostas a serem apresentadas.

No mesmo sentido, além dessas informações de caráter específico, outras informações de caráter geral, tais como penalidades, condições de participação, garantias, etc., usualmente aplicadas pela ECT nas suas contratações, devem também ser fornecidas na solicitação das propostas, considerando possível impacto nos preços.

1. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

No julgamento das propostas será adotado o critério de MENOR VALOR GLOBAL (VG).

Conforme estabelecido no item 8 - DO VALOR E DOS PREÇOS, para os bens oferecidos DO EXTERIOR (por meio de importação direta em nome da própria – ECT) o VTE (Valor Total para Bens oferecidos em moeda estrangeira) a ser considerado inclui os encargos relativos à importação, apenas para efeito de julgamento das propostas.

2. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Poderão participar da licitação empresas nacionais ou estrangeiras, fabricantes ou não de equipamentos de triagem automática de objetos.

Será admitida a participação de consórcio de empresas nacionais, estrangeiras e nacionais e estrangeiras, observando as seguintes normas:

a) comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

b) indicação da empresa responsável pelo consórcio que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas no edital;

c) apresentação dos documentos exigidos para habilitação por parte de cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a ECT estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de até 30% (trinta por cento) dos valores exigidos para licitante individual, inexigível este acréscimo para os consórcios compostos, em sua totalidade, por micro e pequenas empresas assim definidas em lei;

d) impedimento de participação de empresa consorciada, na mesma licitação, através de mais de um consórcio ou isoladamente;

e) responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

No consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira, observado o disposto na letra “b” acima.

O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido na letra “a” acima.

Será admitida a subcontratação de empresas para o fornecimento do objeto previsto no item 1 deste projeto básico, exceto o fornecimento dos equipamentos de triagem automática propriamente ditos.

3. COMPOSIÇÃO DA PROPOSTA

As propostas técnicas a serem apresentadas deverão conter, no mínimo:

a) Estudo básico dos sistemas de triagem de cada local de instalação, tomando como base o fluxograma básico apresentado no Anexo 2 - Plantas dos locais de instalação e fluxogramas e requerimentos das especificações técnicas do Anexo 1. Deve estar incluído o leiaute dos equipamentos de triagem e complementares (quadros elétricos, compressores de ar, ar-condicionado, etc.), dimensões, quantitativo, obras civis e adaptações necessárias às instalações a serem executadas pela PROPONENTE, permitindo que seja compreendido claramente o atendimento das exigências solicitadas dentro do espaço físico, disponibilizado para a instalação de cada sistema.

- As plantas constantes do Anexo 2 deverão ser utilizadas como indicativos de arquitetura e servirão como base para o Estudo Básico de cada Sistema. O espaço físico disponível para a implantação de cada Sistema deverá se restringir ao demarcado nas plantas integrantes deste Projeto Básico.

b) Descrição detalhada das características técnicas, operacionais e funcionalidades dos equipamentos e sistemas propostos, visando comprovar o atendimento ao objeto da licitação, apresentando-a, de preferência, na mesma ordem dos Anexos e Apêndices.

c) Detalhamento das partes e módulos dos sistemas especificando quantidades e preços unitários apresentado nos campos apropriados das Planilhas de Preços para Bens e Serviços oferecidos de dentro do Brasil e Planilhas de Preços para Bens oferecidos do Exterior e Serviços, conforme modelo constante do edital, e que deverão ser anexadas à proposta.

d) Catálogos e/ou prospectos que contenham a descrição ou informações do objeto cotado: fotos; especificações técnicas; marca e modelo do produto/equipamento; as quais comprovarão que efetivamente o produto/equipamento ofertado existe no mercado e que apresenta as especificações técnicas mínimas exigidas no Edital.

e) Lista de conformidade, conforme modelo orientativo constante do Anexo 11, declarando o atendimento de cada um dos itens constantes dos Anexos do Edital e seus Apêndices, no que couber, bem como indicando / detalhando a forma do atendimento e, quando aplicável, referenciando o item da Descrição Detalhada que comprova tal atendimento.

f) Minuta de Cronograma detalhado das ações a serem empreendidas, abordando as atividades a serem contempladas, considerando-se os prazos limites estabelecidos no item 3 deste Projeto Básico. Essa Minuta servirá de base ao cronograma a ser apresentado após a assinatura do Contrato e:

- Deverá conter um escalonamento de eventos e prazos, com definições.
- Deverá conter uma visão global da solução proposta e dos eventos que permitam acompanhar e tomar as providências cabíveis para o perfeito andamento da implantação.

g) Previsão da duração dos repasses de conhecimento de manutenção e operação, incluindo uma minuta do conteúdo programático para atendimento dos requisitos do **Anexo 6 - Repasses de conhecimento**;

h) Lista de peças de reposição, ferramentas e instrumentos a serem fornecidos, para atendimento dos requisitos do Anexo 5 – Peças de Reposição, Ferramentas e Instrumentos;

A PROPONENTE não poderá reivindicar alterações do escopo de fornecimento motivado por detalhamento do projeto de fabricação ou limitação de partes dimensionais de componentes de seu produto, exceto se comprovadamente decorrente exclusivamente de erro das informações constantes do Edital. Não será considerada aceitável solicitação com base em alegações de omissão de informações, ficando a critério da PROPONENTE realizar os levantamentos que julgar necessários para complementação de informações contidas no EDITAL.

A PROPONENTE deverá considerar no fornecimento todos os componentes e serviços, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de forma que os equipamentos operem de modo plenamente satisfatório.

4. GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

A CONTRATADA deverá apresentar garantia de execução contratual, em percentual equivalente a 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato, conforme as condições específicas constantes do documento OBRIGAÇÕES E PENALIDADES.

Ressalta-se que nas condições de pagamento deste Projeto Básico é exigida a apresentação de outras garantias, juntamente com faturas e/ou documentos, como contrapartida de desembolsos a serem efetivados antes da conclusão do desembaraço alfandegário efetuado pela CONTRATADA em nome da CONTRATANTE.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

As obrigações gerais e de inexecução contratual deverão ser conforme as condições específicas constantes do documento OBRIGAÇÕES E PENALIDADES.

As obrigações especificamente relacionadas ao fornecimento de sistemas de triagem automática a serem cumpridas pela CONTRATADA durante a execução do contrato são:

a) Permitir que o pessoal da CONTRATANTE acompanhe as atividades da CONTRATADA durante todas as fases do CONTRATO, fornecendo, quando solicitadas, as informações necessárias ao acompanhamento do CONTRATO, bem como, a capacitação técnica do pessoal da CONTRATANTE;

b) Responsabilizar-se pelo bom comportamento do seu pessoal, podendo a CONTRATANTE exigir a imediata substituição de qualquer empregado, cuja permanência julgar inconveniente;

c) Executar a implantação integral do Sistema contratado, de acordo com os requisitos de qualidade, utilidade, resistência e segurança recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e/ou Normas Internacionais pertinentes;

d) Providenciar, logo após a desembalagem, a remoção do material de descarte do local de instalação;

e) Apresentar formalmente a lista com os nomes, identificação e atribuições do pessoal que irá trabalhar nas dependências da Contratante, atualizando sempre que houver alterações;

f) Seguir as normas internas de segurança de cada local de instalação;

g) Manter os locais de instalação limpos e organizados ao final de cada jornada de trabalho;

h) Manter as ferramentas e outros bens guardados em local seguro ao final de cada jornada de trabalho;

i) Sinalizar, na área delimitada para instalação, os potenciais locais perigosos, de acordo com as normas brasileiras;

j) Providenciar, caso julgar necessário, iluminação adicional às existentes, em cada local de instalação;

k) Não interferir na operação de triagem e movimentação de cargas normais de cada local de instalação fora da área delimitada para instalação dos equipamentos;

l) Responsabilizar-se pelo reembolso do custo pelo uso da estrutura de comunicação telefônica da ECT;

m) Realizar as comunicações com a equipe da CONTRATANTE nos locais de instalação na língua portuguesa;

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

As obrigações gerais e de inexecução contratual deverão ser conforme as condições específicas constantes do documento OBRIGAÇÕES E PENALIDADES.

As obrigações especificamente relacionadas ao fornecimento de sistemas de triagem automática a serem cumpridas pela CONTRATANTE durante a execução do contrato são as seguintes:

a) Disponibilizar em cada local de instalação a área necessária e infra-estrutura de energia elétrica, rede de dados, comunicação e salas para as equipes de montagem, instalação

do sistema de controle local, armazenagem/guarda de ferramentas, instrumentos e peças de reposição e para repasse de conhecimento durante os períodos de montagem, testes e garantia;

b) Apoiar a CONTRATADA na obtenção dos dados técnicos necessários à elaboração dos projetos;

c) Disponibilizar condições de comunicação para acesso remoto aos sistemas de triagem durante o período de vigência do CONTRATO;

d) Permitir acesso das equipes da CONTRATADA, formalmente apresentadas, aos locais de instalação;

e) Disponibilizar em cada local de instalação uma linha telefônica (ramal) para ligações internacionais e nacionais para uso da CONTRATADA, que deve arcar com os custos das ligações efetuadas;

f) Orientar previamente, em cada local de instalação, as equipes da CONTRATADA sobre as questões de segurança e procedimentos a serem seguidos nos casos de emergência, tais como sinistro, etc.

7. PENALIDADES

As penalidades gerais e de inexecução contratual deverão ser conforme as condições específicas constantes do documento OBRIGAÇÕES E PENALIDADES.

As penalidades especificamente relacionadas ao fornecimento de triagem automática devem ser aplicadas por local de instalação, conforme a seguir:

Multas de mora:

Quanto ao fornecimento de equipamentos:

- **0,05% do valor equivalente a 5% do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso na obtenção da aprovação do anteprojeto.

- **0,05% do valor equivalente a 10% do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso na obtenção da aprovação do projeto executivo.

- **0,05% do valor equivalente a 25% do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso do embarque.

- **0,05% do valor equivalente a 20% do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de

atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso para a conclusão da instalação e prontidão para execução dos testes de aceitação.

- **0,13% do valor equivalente a 40% do valor total dos equipamentos relativos ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,20%** entre o 31° e o 60 dia de atraso e **0,33%** entre o 61° e o 90° dia de atraso pela não obtenção da aprovação no teste de aceitação.

Quanto aos serviços de gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade:

- **0,05% do valor equivalente a 50% do valor dos serviços de gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso da conclusão da instalação e de prontidão do sistema para executação dos testes de aceitação.

- **0,05% do valor equivalente a 50% do valor dos serviços de gerenciamento, instalação, comissionamento, testes e/ou colocação em funcionamento dos equipamentos fornecidos e adequações civis de pequeno porte que se fizerem necessárias para cada unidade** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso da não obtenção da aprovação no teste de aceitação.

Quanto à garantia dos bens, assistência técnica e manutenção, por local de instalação:

- As penalidades específicas deste item estão definidas no Anexo 8 – Termo de Garantia, Manutenção e Assistência Técnica.

Quanto às peças de reposição, ferramentas e instrumentos e documentação, por local de instalação:

- **0,05% do valor equivalente a 100% do valor do lote completo de peças de ferramentas e instrumentos relativo ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso da não entrega deste lote, comprovada pela emissão do termo de aceitação.

Quanto à documentação

- **0,05% do valor equivalente a 100% do valor do lote completo da documentação relativa ao local de instalação** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso da não entrega deste lote, comprovada pela emissão do termo de aceitação.

Quanto ao repasse de conhecimento

- **0,05% do valor de cada repasse de conhecimento** por dia de atraso para os primeiros 30 dias, **0,10%** entre o 31° e o 60° dia de atraso, **0,15%** entre o 61° e o 90° dia de atraso e **0,20%** entre o 91° e 120° dia de atraso na realização do repasse de conhecimento, comprovada pela não entrega dos

certificados individuais em nome de cada participante e das listas de presença assinadas.

Configura-se inexecução contratual atraso superior a qualquer um dos prazos máximos estabelecidos em cada um dos itens acima.

Multa por inexecução:

Quanto a Documentação e Manuais Técnicos

- **20,0% do valor equivalente a 100% do valor completo da documentação relativa ao local de instalação** pela não entrega da versão PRELIMINAR do manual de operação no prazo estabelecido no **Anexo 7 (Documentação e Manuais Técnicos)**.

- **20,0% do valor equivalente a 100% do valor completo da documentação relativa ao local de instalação** pela não entrega da versão PRELIMINAR do manual de manutenção no prazo estabelecido no **Anexo 7 (Documentação e Manuais Técnicos).**

- **100,0% do valor equivalente a 100% do valor completo da documentação relativa ao local de instalação** pela não entrega da versão DEFINITIVA do manual de operação no prazo estabelecido no **Anexo 7 (Documentação e Manuais Técnicos).**

- **100,0% do valor equivalente a 100% do valor completo da documentação relativa ao local de instalação** pela não entrega da versão DEFINITIVA do manual de manutenção no prazo estabelecido no **Anexo 7 (Documentação e Manuais Técnicos).**

* * * * *